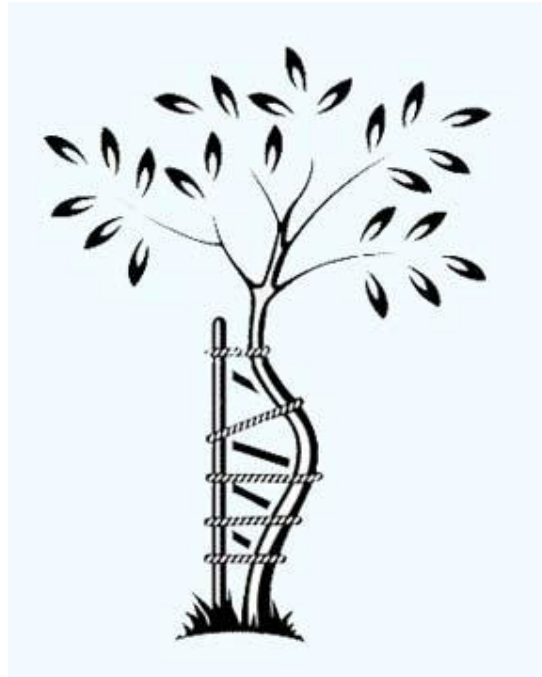




دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی البرز
مرکز آموزشی و درمانی شهید مدنی

اورژانس های ارتوپدی

و مراقبت های پرستاری



گردآوری و تنظیم :

مهوش بنی تراب - سوپروایزر آموزشی مرکز آموزشی درمانی شهید مدنی

| | |
|---------|---|
| 1..... | سیستم عضلانی اسکلتی و وظایف آن |
| 2..... | ساختار استخوان |
| 3..... | تغذیه و خرنرسائی استخوان |
| 4..... | رشد استخوانها |
| 6..... | مراحل ترمیم و التیام شکستگی ها |
| 8..... | اورژانس های ارتوپدی |
| 10..... | شگستگی ها ،علل و انواع آن |
| 12..... | تفاوت شکستگی کودکان و بزرگسالان و شکستگی در کودک آزاری |
| 13..... | تشخیص ،نکات مهم در شرح حال و معاینه |
| 14..... | علائم بالینی ،عوامل موثر در التیام یا تاخیر در التیام شکستگی ها |
| 15..... | عوارض زودرس و دیررس شکستگی ها |
| 16..... | اقدامات در شکستگی ها و درمانها |
| 18..... | نکات مهم در شکستگی های باز |
| 18..... | نکات مهم در شکستگی های ترقوه و کتف |
| 19..... | نکات مهم در شکستگی های شانه و بازو |
| 20..... | نکات مهم در شکستگی های لگن |
| 23..... | دررفتگی |
| 24..... | علائم ،تشخیص و درمان در رفتگی ها |
| 25..... | کشیدگی و پیچ خوردگی |
| 26..... | روش های RICE در صدمات |
| 27..... | آمیوتاسیون اندام |
| 28..... | نکروز آواسکولار (AVN) |
| 29..... | سندرم کمپارتمان |
| 32..... | آرتریت سپتیک |
| 35..... | آمبولی چربی |
| 37..... | آسیب های عروقی بدنبال شکستگی ها |
| 38..... | معاینه وضعیت عروقی |
| 40..... | آسیبهای عصبی در شکستگی ها |
| 43..... | رفنس |

سیستم عضلانی اسکلتی :

دستگاه عضلانی - اسکلتی شامل: استخوان، مفاصل (Joint)، رباط (Ligament)، زردپی (Tendon)، بورس (Bursa)، ماهیچه (Muscles) و فاشیا (Fascia) می باشد .

- ⊙ این ساختمان بزرگترین ساختمان بدن می باشد .
- ⊙ استخوانها 25٪ وزن بدن و عضلات 50٪ وزن بدن را تشکیل می دهد.
- ⊙ این دستگاه تقریباً از 206 استخوان تشکیل شده است.
- ⊙ تراکم استخوان ها هم در طول عمر ثابت نیست. این تراکم در حدود سن 30 سالگی به حداکثر خود میرسد و پس از آن بتدریج کاهش می یابد .
- ⊙ سیستم اسکلتی و استخوان بندی بدن انسان در زن و مرد با هم متفاوت است. استخوان های زنان از استخوان های مردان کوچکتر هستند. شکل استخوان هم در این دو جنس متفاوتند که بیشترین تظاهر خود را در شکل استخوان لگن خاصره نشان میدهند . شکل استخوان های لگن خاصره در زنان به علت نیاز به حمایت از جنین، با لگن مردان متفاوت است.

اعمال مکانیکی :

- ⊗ **حفاظت**: مجموعه و دنده ها ، حفاظت از قلب و ریه و مغز را بر عهده دارند.
- ⊗ **حمایت**: با ایجاد یک چهارچوب قوی و محکم ساختمانهای بدن را حمایت می کند .
- ⊗ **حرکت**: توسط عضلات متصل به استخوانها صورت می گیرد.

اعمال غیر مکانیکی :

- ⊗ **خونسازی** (هماتوپوئز) توسط مغز استخوان در استخوانهای پهن
- ⊗ **ذخیره مواد معدنی**: کلسیم، منیزیم و فسفر در ماتریکس استخوانها رسوب کرده و ذخیره می شوند (99٪ کلسیم بدن در استخوانها وجود دارد)
- ⊗ **تولید حرارت**: انقباض عضله موجب حرکت و تولید و حفظ گرمای بدن می گردد.
- ⊗ **ذخیره چربی**: مغز استخوان زرد محل ذخیره اسیدهای چرب هستند.
- ⊗ **تعادل اسید و باز بدن**: استخوان با جذب و آزاد کردن نمک های بازی میتواند مانند یک بافر عمل کرده و PH خون را متعادل نگه دارد

☒ **سم زدایی** : استخوان میتواند فلزهای سنگین را به خود جذب کند و آنها را از بافت های حساس بدن دور کند. سپس به مرور زمان آنها را آزاد می کند تا از بدن دفع شوند.

☒ **تنظیم سیستم هورمونی بدن** : سلول های استخوانی هورمون استئوکلسین ترشح میکنند که در تنظیم قند و چربی موثرند.

ساختار استخوان :

بافت استخوانی از سلول هایی تشکیل شده که به آنها سلول های استخوانی **Bone cells** میگویند. بر خلاف بسیاری دیگر از بافت ها سلول های استخوان در کنار یکدیگر قرار نداشته و به هم چسبیده نیستند و از هم فاصله زیادی دارند. فاصله بین این سلول ها را ماده ای بی جان بنام ماده بین سلولی پر کرده است. این ماده را ماتریکس **Matrix** هم میگویند. ماتریکس مانند ملات بین سلول های استخوان را پر کرده و در واقع سفتی و محکمی استخوان به علت وجود آن است ماتریکس از دو قسمت درهم تنیده تشکیل شده است. یک داربست و شبکه سه بعدی که جنس آن از پروتئینی خاص به نام کلاژن و هم چنین مواد قندی بخصوص است. سپس بر روی این داربست املاح کلسیم رسوب کرده است. این املاح کلسیم عمدتاً از جنس ماده ای بنام هیدروکسی آپاتیت **Hydroxyapatite** هستند.

از نظر میکروسکوپی استخوان از واحدهای ساختاری به نام استئون **Osteon** یا سیستم های هاورس ساخته شده است.

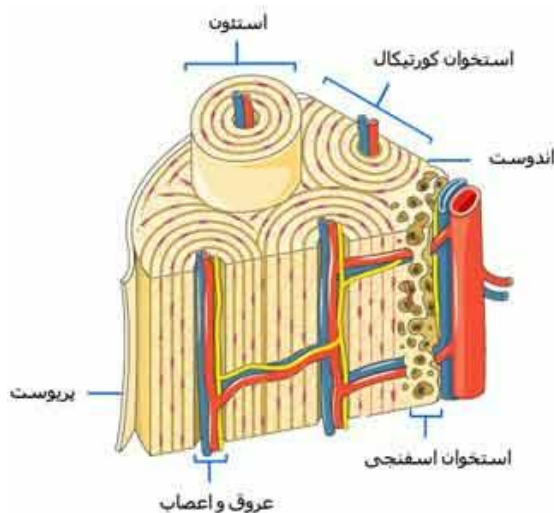
هر استئون دارای :

1. عروق در یک کانال مرکزی

2. لایه های متحدالمرکز ماتریکس استخوان (**Lamellae**)

3. فضاهای کوچک بین لاملاها (**Lacunae**) که حاوی استئوسیت هاست

4. مجاری کوچک (کانالیکولی **Canaliculi**) است .





در تصویر میکروسکوپی فوق لکه های قهوه ای تیره کوچک، سلول های استخوانی هستند

که در بین آنها ماتریکس به رنگ قهوه ای روشن دیده میشود

استخوان چند نوع سلول زنده وجود دارد که وظیفه آنها مدیریت ماده بین استخوانی یا ماتریکس است. این سلول ها عبارتند از:

- استئوبلاست ها : **Osteoblast** اینها سلول های چند هسته ای هستند. استئوبلاست ها ماده پروتئینی از جنس کلاژن **Collagen** را میسازند که به آن استئوئید **Osteoid** میگویند. سپس مواد معدنی بر روی استئوئید سوار شده و ماتریکس را میسازد.
- استئوکلاست ها : **Osteoclast** استئوکلاست ها سلول ها چند هسته ای هستند که مسئول جذب استخوان هستند ، اینها سلول های استخوان خوار هستند. این سلول ها ماتریکس را جذب میکنند ، سپس استخوان جدید به توسط استئوبلاست جایگزین میشود. استئوکلاست ها مانند رفتگر هایی هستند که مرتباً قسمت های معیوب از ماتریکس را برداشت میکنند تا قسمت هایی نو و سالم جایگزین آن شود
- استئوسیت ها : **Osteocyte** استئوسیت های از استئوبلاست ها درست میشوند. این سلول ها مسئول حفظ و نگهداری بافت استخوانی هستند

تغذیه و خونرسانی استخوان :

- استخوان یک بافت زنده بوده و حاوی سلول میباشد. این سلول ها برای زنده بودن نیاز به تغذیه و مصرف انرژی دارند. عروق خونی که در کانال های هاورسی هستند اکسیژن و مواد غذایی را به سلول های تشکیل دهنده استخوان یا استئوسیت ها میرسانند. این عروق خونی کلا از چهار مسیر وارد استخوان میشوند:
- **عروق دیافیزی** : این عروق از طریق یک یا چند سوراخ در روی تنه استخوان وارد آن شده و در داخل استخوان به بالا و پایین می روند و در تمام طول استخوان پخش و پراکنده میشوند. این رگ ها در انتهای استخوان با عروق متافیزی و اپی فیزی متصل می شوند.
 - **عروق متافیزی و دیافیزی** : این عروق از ناحیه متافیزی و اپی فیزی به درون استخوان راه پیدا می کنند.
 - **عروق پریوستی** : پریوست **Periosteum** پرده قابل انعطافی است که روی استخوان را پوشانده است. این پرده رگ های خونی زیادی دارد. تعدادی از این رگ های خونی از پریوست به داخل تنه استخوان نفوذ می کنند.
 - **عروق عضلات** : در محلی که عضلات به استخوان ها می چسبند رگ های داخل عضلات به داخل استخوان نفوذ می کنند.

رشد استخوان چگونه است؟

رشد طولی استخوان به وسیله صفحات رشد تامین میشود. این صفحات در دو انتهای استخوان های بلند و نزدیک به سطح مفصلی قرار دارند. فعالیت صفحات رشد تا زمان پایان بلوغ ادامه یافته و در آن زمان متوقف میشود. بعد از آن طول استخوان ها اضافه نشده و قد فرد ثابت باقی میماند.

رشد طولی استخوان ها در افراد مختلف متفاوت بوده و به عوامل مختلفی بستگی دارد که مهمترین آنها عبارتند از:

- تفاوت های ژنتیکی و نژادی
- تغذیه و تاثیر عوامل محیطی
- هورمون هایی که از غدد داخلی ترشح میشوند
- بیماری های مزمن که رشد استخوان را کند میکنند

رشد عرضی استخوان یا به زبان دیگر قطور شدن استخوان ها بر اثر فعالیت ضریع یا پریوست صورت میگیرد. فعالیت پریوست حتی پس از بلوغ هم ادامه میابد

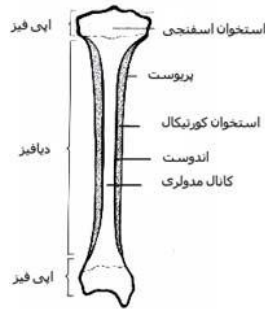
کلاً چهار شکل متفاوت استخوان در بدن وجود دارد:

- **استخوان های بلند** مانند استخوان های ران، درشت نی، نازک نی، بازو، استخوان های کف دست و پا
- **استخوان های کوتاه** : مانند استخوان های مچ دست و پا.
- **استخوان های پهن** : مانند استخوان های کتف، لگن، جناغ و جمجمه.
- **استخوان های نامنظم** : مانند استخوان های خاجی، مهره و فک.

استخوان های کوتاه، پهن و نامنظم عمدتاً از جنس استخوان های اسفنجی هستند که لایه ای نازک از استخوان کورتیکال بر روی آنها کشیده شده است.



استخوان های بلند از قسمت های متفاوتی مانند اپی فیز، متافیز، دیافیز، صفحه رشد، کانال مدولری و پریوست تشکیل شده است



اپی فیز

دو انتهای استخوان های بلند را اپی فیز مینامند. وقتی اپی فیز های دو استخوان مجاور در کنار یکدیگر قرار میگیرند مفصل را تشکیل میدهند. جنس اپی فیز از استخوان اسفنجی است بین اپی فیز و متافیز صفحه رشد قرار گرفته است.

دیافیز

به دیافیز تنه استخوان هم میگویند. جنس دیافیز از استخوان متراکم کورتیکال است و وسط آن تو خالی است و در واقع به شکل یک لوله است. این فضای خالی را کانال یا حفره مدولری استخوان **Medullary canal** میگویند. این شکل خاص لوله ای به استخوان اجازه میدهد تا در حین استحکام، سبک هم باشد.

متافیز

متافیز قسمتی از استخوان است که مابین اپی فیز و دیافیز است. بین متافیز و اپی فیز صفحه رشد قرار گرفته است. متافیز از جنس استخوان اسفنجی بوده و ضعیف ترین قسمت استخوان است.

صفحه رشد

صفحه رشد صفحه ای غضروفی مابین اپی فیز و متافیز است و موجب رشد طولی استخوان میشود.

حفره میانی یا کانال مدولری استخوان Medullary canal

کانال مدولری حفره ایست که در درون قسمت دیافیزی استخوان بلند است و حاوی مغز استخوان است. مغز استخوان خون سازی میکند. سطح داخلی این حفره را پرده ای بنام اندوست **Endosteum** میپوشاند که حاوی سلول های استئوبلاست است. این سلول ها در موقع شکستگی استخوان فعال شده و استخوان جدید میسازند.

پریوست Periosteum

پریوست پرده ای است که بر روی سطح خارجی استخوان قرار گرفته است. این پرده پر از عروق خونی و اعصاب است. پریوست در بچه ها کلفت تر از بالغین بوده و اتصال ضعیف تری با استخوان دارد. چون قدرت ارتجاعی پریوست زیاد است در بسیاری اوقات که استخوان دچار شکستگی میشود پریوست پاره نشده و میتواند مانع از جابجا شدن زیاد قطعات شکسته شده شود. پریوست حاوی سلول های استئوبلاست است و بعد از شکستگی به جوش خوردن استخوان کمک زیادی میکند.

به محض شکسته شدن استخوان روند جوش خوردن شروع شده و در صورت محیا بودن شرایط، جوش خوردن استخوان در چند مرحله صورت میپذیرد. البته این مراحل ممکن است در استخوان های مختلف قدری متفاوت باشد ولی تا حدود زیادی شبیه است .

استخوان ها را از لحاظ بافت شناسی به انواعی تقسیم میکنند. بطور مثال یک دسته را استخوان های توبولر **Tubular** یا لوله ای مینامند مانند استخوان های ران یا بازو که قسمت اعظم آنها به شکل یک لوله توخالی است. دسته دیگر استخوان ها را اسفنجی **Cancellous** مینامند مانند استخوان مهره یا پاشنه. این استخوان ها توپر و مانند اسفنج متخلخل هستند. روند جوش خوردن شکستگی در این دو دسته استخوان هم قدری با یکدیگر متفاوت است .

عوامل دیگری که میتواند بر نحوه مراحل جوش خوردن استخوان تاثیر بگذارد نزدیکی قطعات شکسته شده نسبت به هم و درجه بیحرکت بودن قطعات شکسته شده نسبت به یکدیگر در طی جوش خوردن است.

جوش خوردن استخوان های توبولر

جوش خوردن شکستگی در این استخوان ها پنج مرحله دارد:

1- هماتوم

2- تکثیر سلولی

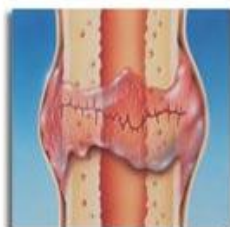
3- تشکیل کال استخوانی

4- محکم شدن

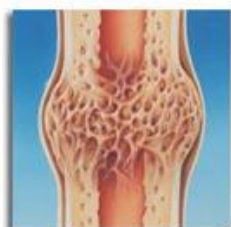
5- تغییر شکل



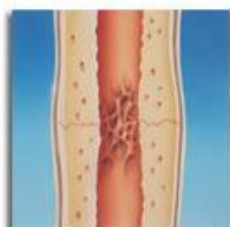
Hematoma (or Inflammation)



Soft Callus



Hard Callus



Remodeling

البته باید به خاطر داشت که این مراحل کاملا مجزای از هم نیستند و معمولا با یکدیگر همپوشانی دارند. در یک زمان ممکن است چند مرحله جوش خوردن با هم در یک استخوان وجود داشته باشند.

مرحله هماتوم Stage of hematoma

وقتی استخوان شکسته میشود عروق خونی داخل و اطراف آن پاره شده و خون در اطراف محل شکستگی تجمع پیدا میکند. به این تجمع خون، هماتوم میگویند. بر اثر پاره شدن مویرگ های استخوان، خونرسانی به استخوان در محدوده چند میلیمتر اطراف محل شکستگی از بین رفته و استخوان در این محدوده میمیرد.. در اثر تخریب بافتی ایجاد شده موادی به نام عوامل رشد در محیط آزاد میشود که موجب میشوند سلول های مهمی به طرف محل شکستگی جذب شوند.

مرحله تکثیر سلولی

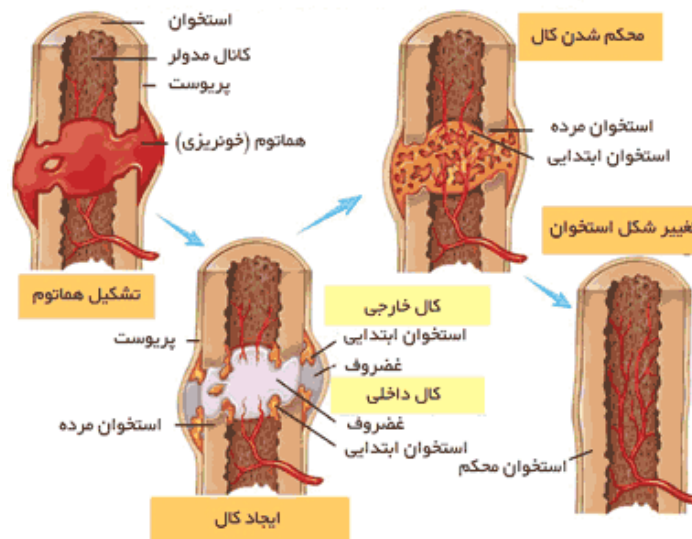
در این مرحله سلول های سطح داخلی پریوست یعنی قسمتی از پریوست که با استخوان در تماس بوده (فضای زیر پریوست که به آن ساب پریوستال هم میگویند) و حالا از آن جدا شده است شروع به تکثیر میکنند. این سلول ها بعدا تبدیل به استئوبلاست میشوند (استئوبلاست ها سلول های اصلی تشکیل دهنده استخوان هستند). به این ترتیب دو توده سلولی در محل شکستگی، هر کدام از یک طرف آن شروع به رشد میکنند تا بعدا به هم ملحق شوند .

مرحله تشکیل کال Callus formation

بتدریج سلول هایی که از هر طرف شکستگی شروع به رشد و تکثیر میکنند تبدیل به سلول های دیگری میشوند. به این روند تمایز سلولی میگویند. به این معنی که این سلول های اولیه تبدیل به سلول های استئوبلاست Osteoblast (سلول های استخوان ساز) و سلول های کندروبلاست Chondroblast (سلول های غضروف ساز) میشوند .

سلول های استئوبلاست شروع به تولید داربست پروتئینی خاصی بنام کلاژن Collagen میکنند و بتدریج املاح کلسیم بر روی این داربست پروتئینی رسوب میکند. به این ترتیب یک استخوان ابتدایی در محل بوجود میاید که به آن Woven bone یا کال استخوانی میگویند.

وقتی استخوان شکسته شده زیر پوست باشد (مانند شکستگی استخوان ترقوه) میتوان این کال بیرونی را بصورت یک برجستگی سفت در محل شکستگی لمس کرد. این کال استخوانی در عکس رادیولوژی هم دیده میشود و اولین علامت و نشانه جوش خوردن شکستگی در رادیوگرافی است. کال در ابتدا مخلوطی از استخوان، غضروف و بافت فیبرو است ولی بتدریج تمام آن تبدیل به استخوان میشود .

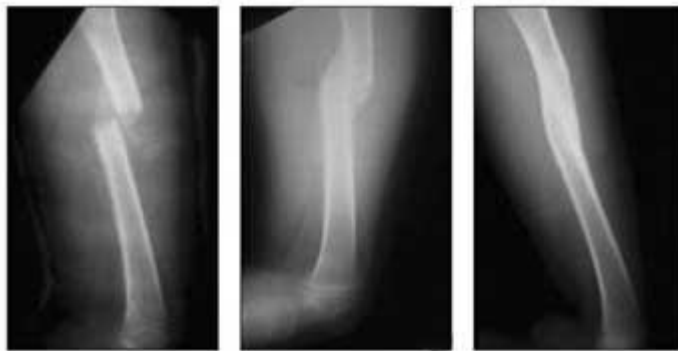


مرحله تغییر شکل یا ریمودل شدن Remodelling

نیروها و استرس هایی که در طول زندگی به استخوان های بدن وارد میشوند موجب تغییر شکل استخوان میگردند. در هنگام شکستگی هم اگر قطعات شکسته شده با کمی جابجایی جوش بخورند و شکل استخوان کاملاً مانند قبل از شکستگی نشود روند تغییر شکل یا ریمودل شدن میتواند شکل استخوان را تا حدود زیادی به شکل اولیه آن برگرداند .

در طی این روند بتدریج کال فراوانی که در اطراف استخوان و درون کانال مدولی تشکیل شده مجدداً باز جذب میشود. بافت کال استخوانی که بصورت نامنظم است بصورت تیغه های منظم استخوانی (مانند یک استخوان بالغ) در میاید. استخوان های اضافه ای که در یک طرف کال ایجاد شده (یعنی از طرف برجسته) برداشت میشوند (با کمک فعالیت سلول های استئوکلاست) و استخوان جدید در محلی که استخوان ندارد اضافه میشود (با کمک فعالیت سلول های استئوبلاست).

توانایی ریمودلینگ در بچه ها بسیار بیشتر از بالغین است بطوریکه در بسیاری از شکستگی های بچه ها که کج جوش خورده اند بعد از چند سال شکل استخوان دوباره به حالت اول برگشته و دیگر نمیتوان حتی آثاری از شکستگی را در رادیوگرافی استخوان دید ولی این توانایی در بالغین کمتر است. این مرحله چند سال به طول می انجامد.



کل سمت چپ تصویر رادیولوژی شکستگی استخوان ران در یک بچه پنج ساله را نشان میدهد که کال مختصری دارد. در شکل وسط شکستگی با جابجایی جوش خورده است و تصویر سمت راست همان استخوان بعد از گذشت دو سال است که ریمودل شده است

پیش بینی پرکینز برای زمان لازم جوش خوردن شکستگی ها :

| پیش بینی پرکینز برای زمان لازم جوش خوردن شکستگی ها | | |
|--|----------------|------------------------|
| شکستگی عرضی | شکستگی مارپیچی | |
| 12 هفته | 6 هفته | شکستگی در اندام فوقانی |
| 24 هفته | 12 هفته | شکستگی در اندام تحتانی |

اورژانسهای ارتوپدی

- ◆ شکستگی های باز
- ◆ آمپوتاسیون اندام
- ◆ در رفتگی مفاصل بزرگ
- ◆ عفونت مفاصل
- ◆ آسیب نورو واسکولار
- ◆ سندرم کمپارتمان

کلیات :

- همه شکستگی ها (fracture) بطور معمول اورژانس تلقی نمی شود.

- شکستگی باز از شایعترین اورژانسهای ارتوپدی است که نتایج درمان را تحت تاثیر قرار میدهد مراقبت پرستاری مناسب بویژه شستشوی فراوان و استفاده از آنتی بیوتیک و خروج اجسام خارجی مهمترین اقدامات هستند.

-در رفتگی مفاصل بزرگ (**Dislocation**) که با علامت اختصاری (**Dx**) نشان داده میشود اگر در مفاصل بزرگ در حوادث رخ دهد بویژه در هیپ (**hip**) یا زانو (**Knee**) جزء اورژانسی ترین مشکلات ارتوپدی است. در رفتگی زانو حتی رادیوگرافی لازم نیست به محض تشخیص باید جا اندازی شود.

-آرتریت سپتیک بویژه مفصل هیپ (**hip**) یا سندرم کمپارتمان (**compartment**) جزء اورژانسه‌های ارتوپدی است و اقدام فوری را می طلبد

- آرتریک سپتیک (**septic Arthritis**): عفونت مفاصل بزرگ و عمقی مثل هیپ (**Hip**) در کودکان اورژانس ارتوپدی است که در صورت شک و تردید بالینی حتی بدون تاخیر پاراکلینیک، مثل سونوگرافی یا آزمایشگاهی، اقدام جدی می طلبد کودکی که همراه تب نمی تواند راه برود یا وزن گذاری روی مفصل بکند یا حتی نوزادی شیرنمیخورد و اندام را در یک وضعیت ثابت فیکس و بدون حرکت می ماند.

- سندرم کمپارتمان: به مجموعه عضله و شریان و عصب و استخوان در یک غلاف فاسیائی کمپارتان گفته می شود که خونریزی یا التهاب در آن باعث افزایش فشار داخل آن محفظه فاسیایی شده و باعث آسیب به حیات عصب، عروق و نکروز عضله بدون بازگشت میشود افزایش فشار داخل کمپارتمان بالای 30 تا 40 میلیمتر جیوه باعث نابودی آن عناصر می شود.

- آمبولی چربی: پس از شکستگی لگن یا استخوانهای بلند بویژه ران و ساق عارضه جدی آمبولی چربی رخ میدهد. **Fat emboli** باعث نارسایی ریه (**ARDS**)، عوارض مغزی و ضایعات دیگر می شود. بی حرکتی یا فیسکس‌اسیون عضو شکستگی بهترین اقدام پیشگیرانه است.

- عوارض عروقی و پارگی های شریانی مهمترین آسیب بافت نرم اندامهاست که علت اصلی آمپوتاسیون اندامها محسوب شده و تحت 4-6 ساعت آن **Golden time** اطلاق میشود.

-شکستگی گردن فمور شایعترین شکستگی است که نیاز فوری به جا اندازی و تثبیت دارد در صورت عدم رسیدگی فوری **AVN** یا

(**avascular necrosis**) رخ میدهد.

○ شکستگی یعنی یک از هم گسیختگی در پیوستگی استخوان که اغلب در اثر یک نیروی خارجی ایجاد می شود. این از هم گسیختگی میتواند در هر جایی از سطح استخوان ایجاد شود.

علل شکستگی ها :

- ضربه مستقیم
- انقباض شدید ناگهانی عضلات
- شکستگی با ضربات ضعیف و مکرر (شکستگی استرسی)
- شکستگی با ضربه ضعیف در استخوان دارای پدکی
- شکستگی با ضربه خفیف در استخوان دارای پاتولوژی زمینه ای

شکستگیها به دو دسته:

- بسته **Closed** و باز **Open** (استخوان شکسته در اثر پارگی پوست به بیرون راه یافته باشد، چه استخوان دیده شود و چه دیده نشود) تقسیم می شوند.

- و یا بر اساس اینکه استخوان از محل طبیعی خود جابه جا شده است یا خیر به شکستگی بدون جابه جایی و شکستگی همراه با جابجایی تقسیم بندی میشوند

سیستم درجه بندی آسیب اسکلتی - عضلانی

- آسیب خفیف : شکستگی انگشت، پیچ خوردگی
- آسیب متوسط : شکستگی باز انگشت و شکستگی بدون جابجایی لگن
- آسیب شدید : شکستگی های باز
- آسیب شدید و تهدید کننده حیات (امکان زنده ماندن وجود دارد): قطع اندام و شکستگی متعدد
- آسیب بحرانی (امکان زنده ماندن نامعلوم است) : شکستگی باز متعدد

انواع خواص شکستگی ها:

- شکستگی ترکه ای (ناکامل و اغلب در کودکان)

این شکستگی ها عموماً در بچه ها دیده میشوند و مشخصه آن کامل نبودن شکستگی است. به بیان دیگر دو قطعه شکسته شده کاملاً از یکدیگر جدا نمیشوند. علت این نامگذاری شبیه بودن رفتار استخوان به یک تکه یا چوب تر است. شما میتوانید با خم کردن یک شاخه خشک درخت آن را بشکنید ولی اگر سعی کنید با خم کردن یک شاخه زنده و تازه روییده یک درخت آنرا بشکنید موفق نمیشوید. گاهی شاخه خم میشود ولی شکسته نمیشود. اگر نیروی بیشتری به آن وارد کنید شاخه در یک طرف بصورت نامنظم شکسته میشود و در طرف دیگر فقط خم میشود

◎ شکستگی قطعه ای (چندین قطعه شدن استخوان)

◎ شکستگی پاتولوژیک (پوکی استخوان، سرطان)

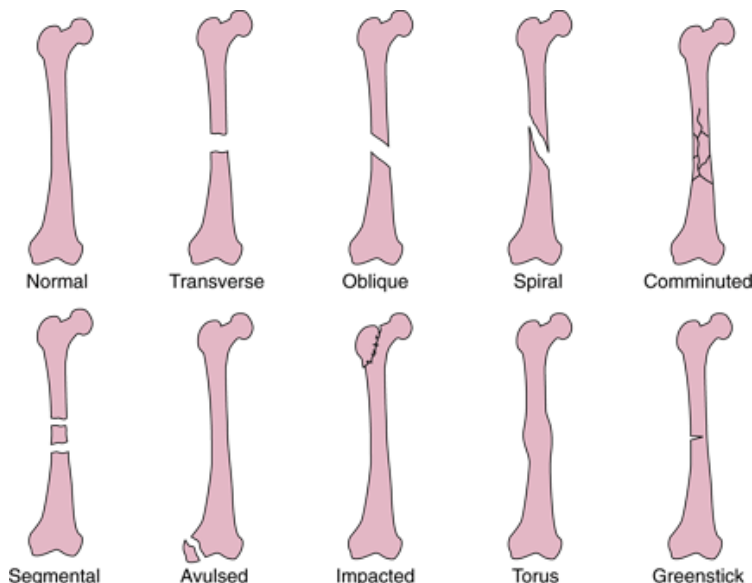
◎ شکستگی اپیفیزی (منطقه رشد کودکان)

شکستگی سطح مفصلی Intraarticular fracture

شکستگی مفصلی به مواردی اطلاق میشود که خط شکستگی به داخل یک مفصل امتداد یافته است. این دسته از شکستگیها از خطرناکترین انواع شکستگیها هستند. جاندازی آنها باید بسیار دقیق باشد و کمترین بدجوش خوردگی و ناهماهنگی باقیمانده در سطح مفصلی میتواند موجب سائیدگی مفصل شود.

اشکال شکستگی:

| | | |
|---------------------|---------------------|-----------------------------|
| مرکب compound | خرد شدگی comminuted | کندگی avulsion |
| اپی فیزی epiphyseal | فرو رفته depressed | فشرده‌گی compression |
| مرضی pathologic | مایل oblique | ترکه ای در هم رفته impacted |
| استرسی stress | مارپیچی spiral | ساده simple |
| | | عرضی transverse |



تفاوت‌های شکستگی کودکان با بزرگسالان :

شکستگی در کودکان از چند نظر با بزرگسالان متفاوت است :

- 1- با توجه به اینکه خاصیت ارتجاعی استخوانهای اطفال بیش از بالغین است در برابر فشار ، زاویه دار شدن و چرخش استحکام بیشتری دارند.
- 2- ضریع استخوانهای اطفال کلفت تر از بالغین است و فشار وارد به استخوان که باعث شکستگی می شود ، پریوست در طرف محدب را نیز غالباً پاره می نماید و استخوانهای جدا شده در بیشتر موارد جابجا نمی شوند. درست مثل ترکه تری که آن را خم کنید که در یک طرف می شکند ولی طرف دیگر آن سالم می ماند به همین جهت این شکستگی ها را ترکه تری (Green Stick Fracture) می نامند.
- 3- جوش خوردن شکستگی در اطفال به مراتب سریعتر از بالغین بوده و هرچه سن کودک کمتر باشد استخوان زودتر جوش می خورد .
- 4- خشکی و محدودیت حرکات مفصلی در اثر بی حرکتی در کودکان به مراتب کمتر از بالغین است .
- 5- شکل گیری (Remodeling) استخوانها در اطفال به مراتب بهتر از بالغین است. به همین جهت زاویه دار شدن و جابجایی قطعات شکسته پس از جوش خوردن به مقدار قابل ملاحظه ای اصلاح می گردد. فقط شکستگی های داخل مفصلی نیاز به عمل جراحی برای اصلاح دارند .
- 6- شکستگی صفحه رشد بیشتر در اثر پیچش (Tortion) به وجود می آید.
- 7- ضایعات صفحه رشد ممکن است باعث کوتاهی اندام و یا زاویه دار شدن آن شود .
- 8- شایعترین محل های شکستگی های اطفال عبارتند از : انتهای تحتانی رادیوس، انتهای تحتانی درشت نی.

شکستگی در اثر کودک آزاری (Child Abuse or Battered Syndrome)

این شکستگی ها بیشتر در اثر ضربات وارده به کودک در اثر کتک خوردن بخصوص از والدین بدرفتار و گاه معتاد بوجود می آید و همراهمان کودک تاریخچه صحیحی از چگونگی ضربه وارده به کودک نمی دهند. با توجه به نکات زیر باید به این مسئله مشکوک شد :

- بیشتر در کودکان زیر 3 سال دیده می شود
- در معاینه فیزیکی شکستگی های متعدد و نقاط مختلف خون مردگی وجود دارد .
- شایعترین محل این شکستگی ها عبارتند از : بازو ، ساق ، ران و جمجمه.
- رادیوگرافی از نقاط مختلف بدن ممکن است چند شکستگی در مراحل مختلف جوش خوردن را نشان دهد .
- اسکن استخوانی وسیله خوبی برای تشخیص محل های مختلف شکستگی است .
- سابقه خانوادگی ، وجود والدین بدرفتار ، والدین معتاد به الکل و مواد مخدر .

روش های تشخیصی در ضایعات اسکلتی:

❖ رادیوگرافی ساده

❖ رادیوگرافی با ماده حاجب (میلوگرافی: تزریق ماده حاجب در کانال نخاعی و آرتروگرافی: تزریق ماده حاجب در مفصل و...)

❖ اسکن رادیو ایزوتوپ: جهت تشخیص تومورهای استخوانی، عفونت استخوان و مفصل و...

❖ CT scan

❖ MRI

❖ آرتروسکوپی

❖ آزمایشات خون و ادرار و مایع مفصلی

❖ Bone Biopsy

تشخیص شکستگی ها:

گرفتن شرح حال دقیق، معاینه کامل بیمار و رادیوگرافی صحیح نکات مهم در تشخیص شکستگی ها است.

نکات حائز اهمیت در شرح حال:

- سن، شغل، وضعیت سلامت عمومی بدن، سابقه بیماریهای قبلی و فعلی، اعتیاد

- بیمار در زمان بروز حادثه مشغول چه کاری بوده است (رانندگی، عبور از خیابان، فوتبال و...)

- در تصادفات: سرعت وسیله نقلیه و در سقوط از ارتفاع: ارتفاع محلی که فرد سقوط کرده

محل بروز حادثه: از نظر وجود آلودگی و...

اختلالی که متعاقب آسیب در کار عضو ایجاد شده مانند عدم توانایی در راه رفتن.

زمان بروز حادثه: از نظر ضایعات عروقی و همچنین در شکستگی های باز از نظر انتخاب نوع درمان، زمان وقوع حادثه اهمیت دارد

نکات مهم در معاینه:

بررسی و ثبت موارد مشاهده شده: زخم و خراش و اکیموز و...

در لمس: حساسیت محل شکستگی و...

بررسی عروق خونی: رنگ پوست، گرمای عضو آسیب دیده، نبض های اندام، بازگشت خون مویرگی در بستر ناخن ها

معاینات عصبی: وضعیت حس، قدرت عضلات و رفلکس های بیمار

بررسی ضایعات نسج نرم

بررسی ضایعات استخوانی: شکستگی باز یا بسته، چرخش اندام به داخل یا خارج، زاویه دار شدن عضو و...

علائم شکستگی:

- 1- تغییر شکل
- 2- حساسیت در لمس (حساسیت نقطه ای قطعی ترین نشانه وجود شکستگی است)
- 3- تورم
- 4- کبودی
- 5- کرپیتوس
- 6- حرکت نا بجا
- 7- قسمت های در معرض دید
- 8- درد

عوامل موثر بر التیام شکستگی :

عواملی که جوش خوردن شکستگی را تسریع می کنند :

1. بی حرکت کردن قطعات شکستگی
2. حداکثر تماس بین قطعات شکستگی
3. خونسازی کافی
4. تغذیه مناسب
5. ورزش
6. عوامل هورمونی (رشد، تیروئید، کلسی تونین، استروئیدهای آنابولیک، vit D)
7. القای پتانسیل الکتریکی در محل شکستگی

عواملی که مانع جوش خوردن شکستگی می شوند:

- ترومای موضعی شدید
- از بین رفتن استخوان
- بی حرکت کردن ناقص
- وجود فاصله یا بافت بین قطعات استخوان

- عفونت
- بدخیمی موضعی
- بیماریهای متابولیکی استخوان
- تابش پرتوهای یونیزان به استخوان
- شکستگی های داخل مفصل
- سن

عوارض زودرس شکستگی:

- شوک
- سندرم آمبولی چربی (علائم معمولا در عرض 24 تا 72 ساعت ظاهر میشود)
- سندرم کمپارتمان (زودرس)
- DVT ، ترومبوآمبولی، آمبولی ریوی
- DIC
- عفونت

عوارض دیررس شکستگی:

- دیر جوش خوردن و جوش نخوردن
- نکروز آواسکولر استخوان
- واکنش نسبت به وسایل فیکساسیون داخلی
- سندرم پیچیده درد (CRPS)
- استخوانی شدن نابجا (میوزیت اوسیفیکانس)

میزان خونریزی در شکستگی های بسته:

- 1) درشت نی 500 سی سی
- 2) ران 1000 سی سی
- 3) لگن 5000 سی سی
- 4) شکستگی های باز بدون محدودیت

رادیوگرافی های مورد نیاز در بیمار دچار مالتیپل تروما :

1) رخ سینه

2) نیمرخ گردن

3) رخ لگن

4) در صورت وجود شکستگی استخوان بلند، رخ و نیمرخ محل شکسته بعلاوه رخ ونیمرخ یک مفصل بالا و پایین شکستگی

درمان شکستگی باز استخوان:

اهداف درمان عبارتند از :

- حفظ جان بیمار
- تسکین درد
- پیشگیری از عفونت
- حفظ اندام صدمه دیده و به دست آوردن هر چه زودتر کارایی عضو

مراقبتهای اورژانسی:

اولین قدم در مراقبت از هر بیمار عبارتند از: تثبیت ABC بیمار و ارزیابی اولیه

مراحل مختلف درمان شکستگی باز استخوان عبارتست از :

اقداماتی که باید در محل حادثه انجام گیرد :

- تثبیت ABC بیمار
- گرفتن رگ مناسب برای دادن سرم
- تزریق مسکن مناسب
- مراقبت از راه های هوایی، فشار خون و سیستم قلبی عروقی
- پانسمان کردن استریل زخم و پیشگیری از خونریزی
- آتل گیری اندام های شکسته شده

اقداماتی که باید در اورژانس بیمارستان انجام گیرد :

- اولین قدم : بررسی راه های هوایی ، بررسی سیستم قلبی عروقی و پیشگیری از شوک
- جلوگیری از خونریزی

-تجویز مسکن

-تجویز واکسن یا سرم ضد کزاز

- بستن آتل مناسب

-شستشو و پانسمان زخم و شروع آنتی بیوتیک تزریقی

-تهیه گرافی های مناسب

(ج) اقداماتی که باید در اطاق عمل انجام گیرد :

-اصلاح موهای اطراف زخم و پرپ کردن اطراف زخم

-شستشوی زخم با سرم فیزیولوژی فراوان

-برداشت نسوج نکروزه و له شده با عمل جراحی

-شستشوی مجدد زخم و خارج کردن اجسام خارجی از زخم

-فیکس کردن شکستگی

-زخم طوری بسته می شود تا محلی جهت خروج ترشحات از زخم باشد و یا اینکه باز گذاشته شود .

-بسته به نوع شکستگی ، با استفاده از ایمپلنتهای مختلف ارتوپدی ،شکستگی از داخل و یا از خارج ثابت می شود.

در کل درمانهای شکستگی ها بر اساس نوع شکستگی ،تجربه جراح و امکانات موجود به یکی از روش های زیر صورت می گیرد :

◆ جا انداختن به روش بسته (Closed Reduction) و بی حرکت کردن آن

◆ درمان با کشش (Traction)

◆ جراحی باز و ثابت کردن شکستگی ((ORIF(Open Reduction&Internal Fixation)

◆ جاناندازی شکستگی و ثابت کردن آن با فیکساتور

◆ سایر روش ها : بانداژ ولپو (Velpeau Bandage) در شکستگی گردن استخوان بازو ، بانداژ 8 در شکستگی ترقوه ،

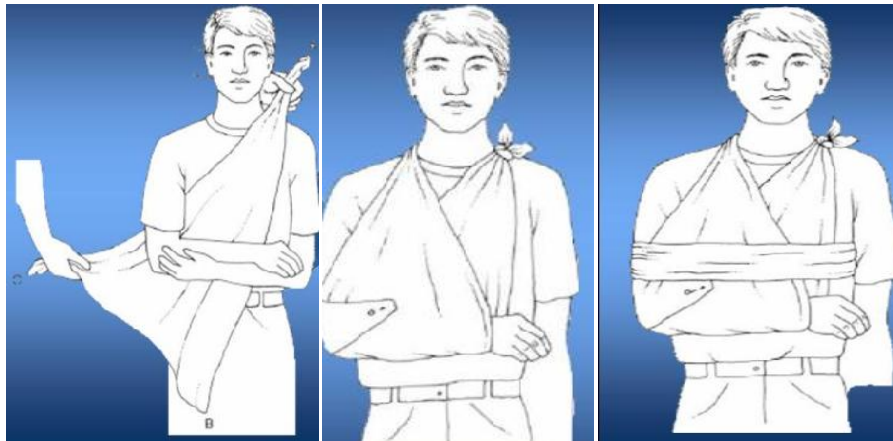
◆ sling (بانداژ با پارچه سه گوش) در شکستگی ترقوه و کتف

نکته های مهم در شکستگی باز :

- از اورژانس های ارتوپدی است .
- در FX باز نباید انگشت یا وسیله جراحی در آن فرو کرد و به کاوش پرداخت .
- گاه شکستگی در اندام مبتلا به زخم پوستی رخ میدهد که باید از شکستگی باز افتراق داده شود.
- بلافاصله اجسام خارجی مانند قطعات شیشه و ...از زخم خارج و سپس با گاز استریل پوشانده شود .
- ترجیحا از بکار بردن تورنیکه در این بیماران خودداری شود.از طرفی مانع تشخیص بافتهای مرده از زنده می شود و از طرف دیگر به علت کاهش اکسیژن ،باعث آسیب بافتهای کمتر آسیب دیده می شود .
- در اتاق عمل ،بستن زخم بطور کامل انجام نمی گیرد .

نکات مهم در آسیب های استخوان ترقوه و کتف:

- ◎ شکستگی استخوان ترقوه یکی از شایع ترین شکستگی های استخوان در بدن است .درد ، تورم ، کریپتاسیون و خونمردگی در محل شکستگی وجود دارد .
- ◎ درمان در اکثر موارد بدون جراحی و با بیحرکت کردن به مدت 3 تا 4 هفته صورت می پذیرد.
- ◎ عوارض آن : جوش نخوردن ، بد جوش خوردن و ضایعات عروقی و عصبی است .
- ◎ تقریباً FX کتف همیشه در اثر یک ضربه شدید و مستقیم به پشت ، دقیقاً روی استخوان کتف ایجاد می شود ،
- ◎ این ضربه می تواند به قفسه سینه ، ریه ها و قلب نیز آسیب وارد می کند به همین دلیل باید مریض را دقیقاً از نظر علایم مشکلات تنفسی ارزیابی کنید .
- ◎ در این نوع شکستگی می توان به طور موثری با **Sling** و **Swathe** آتل گیری کرد .
- Sling** نوعی بانداژ یا پارچه است که توسط آن اندام فوقانی از گردن آویزان می شود .
- Swathe** بانداژی است که به طور کامل به دور قفسه سینه بسته می شود تا ناحیه شانه را بی حرکت نگه دارد .



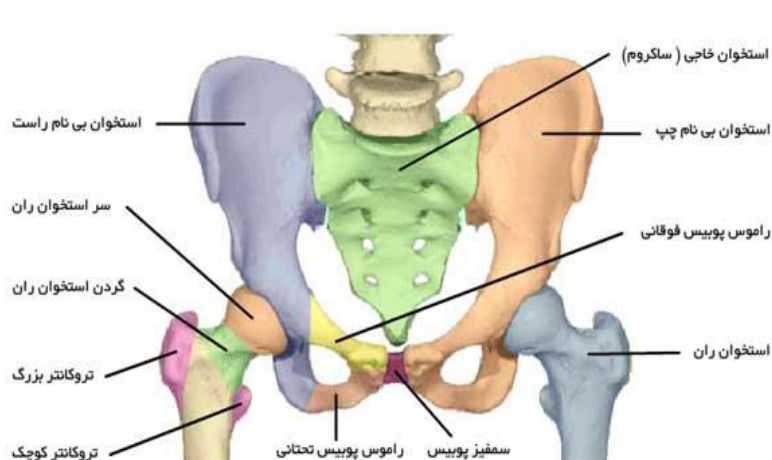
نکات مهم در شکستگی شانه :

- هدف از درمان، جا انداختن شکستگی بصورت بسته و بی حرکت کردن شانه در وضعیت طبیعی است .
- با استفاده از بانداژ 8 میتوان شانه ها را به عقب کشیدو شکستگی را جا انداخت و بی حرکت نمود.
- جریان خون و عملکرد عصبی هر دو اندام فوقانی به دقت کنترل شود.
- اسلینگ برای حمایت بازو و تسکین درد استفاده می شود.
- دست بیمار بالاتر از شانه نیاید . (تا حداقل 6 هفته)
- به بیمار توصیه شود ورزشهای آرنج، مچ و انگشتان را هر چه سریعتر شروع کند.
- تا 3 ماه از انجام ورزشهای سنگین اجتناب کند .

نکات مهم در شکستگی بازو:

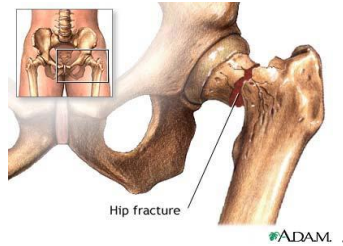
- بازو ممکن است بصورت عرضی ، مایل، مارپیچی یا چند قطعه ای بشکند.
- ممکن است عروق و اعصاب بازو دچار مشکل شوند.
- افتادگی مچ نشان دهنده آسیب عصب رادیال می باشد.
- بهتر است ابتدا از اسپیلنت های پدگذاری شده و یک بانداژ برای بی حرکتی استفاده شود و برای حمایت بازو آن را در وضعیت 90 درجه یعنی ارنج خم شده قرار دهند.
- شکستگی های باز تنه استخوان بازو بوسیله فیکساتور خارجی درمان می شود.
- در موارد تخریب عروق خونی ، فلج عصبی ، شکستگی های خردشده و مرضی عمل جراحی و فیکساسیون داخلی ضرورت دارد.
- عوارض شکستگی باز، دیر جوش خوردن و جوش نخوردن استخوان است

نکات مهم در شکستگیهای لگن:



- ◆ شکستگی لگن اغلب در اثر فشار مستقیم، حادث می شود.
- ◆ جدی و خطرناک هستند زیرا 2/3 این موارد با آسیب های عمده و متعدد همراه است .
- ◆ شکستگی های لگن ممکن است با خونریزیهای تهدید کننده حیات همراه باشند. چندین لیتر خون ممکن است به داخل فضای لگن و فضای خلف صفاقی که در حد فاصل حفره شکم و دیواره خلفی شکم واقع است جمع شود ونتیجتاً باعث کاهش فشار خون شدید، شوک و گاهی مرگ شود. در چنین شرایطی باید آمادگی احیای سریع بیمار را داشته باشید.
- ◆ خونریزی و شوک دو عارضه جدی و خطرناک این شکستگی هستند.
- ◆ در هر بیماری در اثر سرعت زیاد دچار آسیب شده است و از درد و ناراحتی در ناحیه کمر یا پایین شکم شکایت دارد باید به شکستگی لگن مشکوک شد.
- ◆ نکته : قابل اطمینان ترین نشانه در شکستگی لگن وجود حساسیت در لمس با فشار یا در حالت معمول است.
- ◆ علایم عبارتند از اکیموز ، حساسیت روی سمفیز پوبیس ، ساکروم و کوکسیس ، تورم موضعی ، احساس کرحتی در ناحیه پوبیس و قسمت فوقانی ران ، ناتوانی تحمل وزن
- ◆ کنترل نبض های محیطی هر دو اندام تحتانی انجام شود .
- ◆ تا زمانی که وضعیت سیستم ادراری مشخص نشده نباید از سند ادراری استفاده کرد .
- ◆ بیشتر شکستگی های لگن به سرعت ترمیم می شوند.
- ◆ بیماری که در بستر استراحت می کند در معرض عوارض بی حرکتی قرار دارد .استفاده از غذاهای فیبر دار و مایعات، ورزش منظم یا تشویق به انجام سرفه و تنفس عمیق و مراقبت های پوستی از خطر بروز عوارض میکاهد .
- ◆ برای شروع حرکت از وسایل کمک حرکتی مثل واکر و کراچ استفاده می شود .
- ◆ در شکستگی های ناحیه لگن از فیکساسیون خارجی یا جا انداختن به روش باز و فیکساسیون داخلی استفاده می شود .

◆ شکستگی مفصل ران بیشتر در سالمندان دیده می شود



◆ گاهی با آسیب دیدگی عروق خونی سر و گردن استخوان همراه است .

◆ مهمترین علامت : اندام تحتانی کوتاهتر و به خط وسط بدن نزدیک می شود و حول محورش به بیرون می چرخد .

◆ سایر علائم : درد ، هماتوم بزرگ و اکیموز

◆ در سنین بالای 75 سال با مرگ و میر بالا همراه است .

◆ اغلب بی حرکتی باعث پنومونی و سپتی سمی و عدم تطابق با مشکلات بهداشتی می شود.

◆ بیمار باید تنفس عمیق و سرفه کند .

◆ باید از دهیدراتاسیون و سوء تغذیه پیشگیری شود .

◆ بیمار باید در تخت حرکت و جابجایی داشته باشد .

نکات مهم در اعمال کشش ها :

کشش استخوانی:

تراکشن به اعمال نیروی کششی روی قسمتی از بدن اطلاق میشود.

برای به حداقل رساندن اسپاسم عضلات ، جانداختن و بی حرکتی و تصحیح امتداد قطعات شکسته ، اصلاح بدشکلی ها و افزایش فضای بین سطوح متقابل استفاده میشود.

م نیروی کششی از طریق پین فلزی یا سیمی که به استخوان دیستال به شکستگی وصل میشوند به استخوان وارد میشود. عمولا برای شکستگی های ران، تی بیا و مهره های گردنی استفاده میشود.

مداخله اولیه در کوتاه ترین فاصله ممکن از زمان بروز صدمه است تا درمانهای دیگر نظیر فیکساسیون داخلی یا خارجی انجام شود.

باید با نیروی مناسب و در جهت صحیح اعمال شود.

از وزنه 7-12 کیلوگرمی استفاده میشود.

بعد از رفع اسپاسم عضلات وزنه ها را کم می کنند.

- باید بطور مداوم اعمال شود.
- تراکشن اسکلتی هرگز بطور متناوب اعمال نشود.
- هر عاملی که مقدار کشش موثر راکاهش دهد یا جهت نیروی برآیند را تغییر دهد باید برطرف شود.
- وزنه ها باید آزادانه آویزان باشند. هرگز وزنه ها از روی تراکشن برداشته نشوند چون تمامی اهداف مورد انتظار مخدوش میشود.
- طنابها فرسوده نباشند و کاملا داخل شیار قرقره ها قرار گیرند.
- وضعیت و امتداد بدن حفظ شود و از افتادگی پا جلوگیری شود.
- برای جلوگیری از زخم آرنج و پاشنه پای بیماران، باید حتما دستگیره بالای تخت تعبیه شود.
- مناطق تحت فشار کنترل شود.
- کنترل وضعیت عصبی و عروقی اندام بی حرکت (کنترل نبض های محیطی، رنگ، دمای انگشتان و پیر شدگی مویرگی)
- کنترل علائم D.V.T شامل تحریک پذیری پشت ساق پا، تورم، گرما و قرمزی و استفاده از جورابهای الاستیکی و داروهای ضد انعقاد
- کنترل و مراقبت محل پین و جلوگیری از عفونت و ایجاد استئومیلیت (قرمزی، ادم، بوی بد، ترشحات چرکی، شل شدن پین ها و تندرئس) صورت گیرد .
- محل پین با نرمال سالیین یا بتادین تمیز شود.
- انجام ورزشهای فعال، ایزومتریک، خم و راست کردن پا از ناحیه مچ انجام شود .
- کاهش اضطراب با دادن توضیحات و اهداف درمانی.
- کمک به بیمار در مراقبت از خود در روزهای اولیه.
- تغییر پوزیشن مکرر، صاف بودن روکش بستر و خشک بودن آن رعایت شود .
- از بین بردن واکنش بیمار به قرار گرفتن در فضای بسته با سرزندهای مکرر و ملاقات اعضای خانواده و فعالیت های تفریحی
- بررسی وضعیت تنفسی جهت جلوگیری از اتلکتازی، پنومونی و انجام تنفس عمیق و سرفه کردن.
- پیشگیری از یبوست و بی اشتها با دادن غذاهای سرشار از فیبر و مایعات و دلخواه وی.
- پیشگیری از احتباس و عفونت ادرار بعلت تخلیه ناقص و کم کردن دریافت مایعات و وضعیت نامناسب .

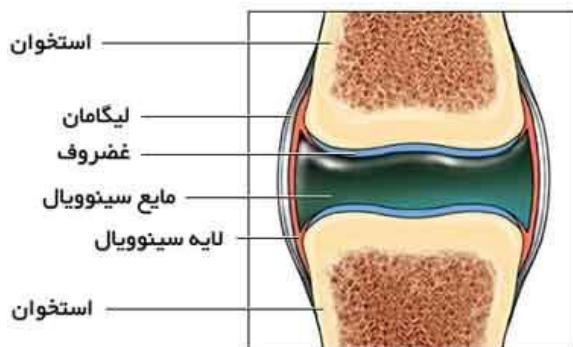
کشش پوستی :

- درکشش پوستی مقدار وزنه ها نباید بیشتر از تحمل پوست (2-3/5) باشد.
- از عوارض کشش پوستی: گسیختگی پوست، فشار روی عصب و اختلال در جریان خون و تماس پوست با نوار است
- لمس روزانه ناحیه زیر نوار تراکشن برای تشخیص مناطق حساس و دردناک صورت گیرد.

دررفتگی dislocation

استخوانی که مفصل را تشکیل میدهند چگونه در کنار یکدیگر باقی مانده و جدا نمیشوند

عواملی که موجب میشوند این دو استخوان در کنار یکدیگر باقی بمانند را عوامل پایداری آن مفصل مینامند. این عوامل متعدّدند و هر کدام از آنها ممکن است در یک مفصل اهمیت بیشتری داشته باشد. مهمترین این عوامل عبارتند از:



- شکل استخوان ها. مثلا در مفصل ران یک طرف بصورت یک کاسه عمیق و طرف دیگر بصورت کره است. قرار گرفتن این دو در داخل هم موجب پایداری مفصل میشود
- لیگامان ها. نوارهای بافتی محکم و قابل انعطافی هستند که از یک سر به یک استخوان و از سر دیگر به استخوان دیگری که مفصل را تشکیل میدهد متصل میشود.
- عضلات اطراف مفصل اطراف آنرا گرفته و مانع حرکات نابجا در آن میشوند. قسمت زیادی از پایداری مفصل شانه به علت عضلات اطراف آن است.
- فشار اتمسفر بیش از فشار مایعی است که بین دو استخوان تشکیل دهنده مفصل است و به این ترتیب در حفظ پایداری مفصل موثر است.

دررفتگی مفصل چیست؟

وقتی ضربه ای که به مفصل وارد میشود آنقدر شدید است که موجب پارگی وسیع لیگامان ها و کپسول مفصلی میشود، دررفتگی بوجود میآید. در دررفتگی بر اثر نیروهای وارده به اندام سطوحی که مفصل را تشکیل میدهند طوری جابجا میشوند که دیگر در تماس با یکدیگر نیستند. در این حال میگوییم مفصل دچار دررفتگی **Dislocation** شده است. در نیمه دررفتگی سطوح مفصلی به نحوی جابجا میشوند که کاملا در مقابل یکدیگر قرار نگرفته اند ولی با این حال همچنان با هم در تماس هستند .

نیمه دررفتگی **Subluxation** وضعیتی مابین دررفتگی کامل و وضعیت طبیعی است. دررفتگی یا نیمه دررفتگی مفاصل ممکن است مادرزادی باشد، ممکن است بر اثر ضربه یا عفونت ایجاد شود، ممکن است در طول زندگی فرد بطور مکرر ایجاد شود و یا ممکن است بیمار بتواند بطور ارادی مفصل خود را دچار دررفتگی کند.

گاهی اوقات در حین دررفتگی مفصل، قسمتی از استخوان سطح مفصلی در یک یا هر دو طرف مفصل دچار شکستگی میشود. این حالت را شکستگی - دررفتگی یا fracture-dislocation میگویند .

در هر دررفتگی لیگامان های اطراف مفصل و کیسول مفصل دچار آسیب میشوند.

علائم دررفتگی مفصل :

در اغلب موارد علائم بالینی بیمار آنچنان واضح است که تشخیص دررفتگی به وضوح و راحتی داده میشود. بعد از دررفتگی بیمار دچار دردی شدید همراه با تغییر شکل مفصل میشود و حرکت دادن مفصل درد بسیار شدیدی ایجاد خواهد کرد. با این حال گاهی به علت تورم ایجاد شده و یا به علت چاق بودن بیمار، استخوان هایی که مفصل را تشکیل میدهند به راحتی دیده یا لمس نمیشوند و نمیتوان به راحتی دررفتگی را تشخیص داد .

بعضی دررفتگی ها راحت تر از نظر مخفی میمانند. در رفتگی خلفی شانه و دررفتگی مفصل ران (وقتی همراه با شکستگی تنه استخوان ران باشد) از این دسته اند .

در دررفتگی مفصلی احتمال آسیب عروق و اعصاب اطراف مفصل زیاد است و به همین خاطر در هر دررفتگی پزشک معالج با دقت وضعیت عروقی و عصبی اندام را معاینه و در پرونده بیمار ثبت میکند.

تشخیص دررفتگی مفصل :

از طریق رادیوگرافی . بسیار مهم است که دو تصویر رادیوگرافی رخ و نیمرخ از مفصل تهیه شوند چون گاهی دررفتگی در یک تصویر دیده نشده و خود را پنهان میکند ولی در تصویر دیگر دیده میشود. همیشه بعد از جاناندازی مفصل باید مجدداً از مفصل رادیوگرافی انجام شود تا نه تنها از جافتادن درست دررفتگی اطمینان حاصل شود بلکه شکستگی های احتمالی که ممکن است همراه با دررفتگی ایجاد شده باشند و در عکس قبل از جاناندازی به دلایلی دیده نشده باشند، تشخیص داده شوند.

نامگذاری نوع دررفتگی برحسب جهت جابجا شدن استخوان پایینی نسبت به استخوان بالایی است مثلاً در دررفتگی مفصل ران اگر سر استخوان ران به جلوی استابولوم برود به آن دررفتگی قدامی (جلویی) مفصل ران میگویند یا وقتی در دررفتگی شانه سر استخوان بازو به پشت حفره گلوئید میرود به آن دررفتگی خلفی (پشتی) مفصل شانه میگویند.

تشخیص نیمه دررفتگی مشکل است و معمولاً نیاز به استفاده از رادیوگرافی دارد.

اولین اقدام درمانی در دررفتگی ها :

جاناندازی مفصل است که باید در اسرع وقت انجام شود. جاناندازی دررفتگی مفاصل معمولاً بصورت بسته یعنی بدون نیاز به عمل جراحی انجام میشود . جاناندازی دررفتگی کاری دردناک است و پزشک معالج معمولاً قبل از اقدام به جاناندازی درد بیمار را با استفاده از بیحسی موضعی یا بیهوشی عمومی کاهش میدهد.

گاهی به علت گیر کردن بافت هایی در داخل مفصل، جاناندازی بسته امکانپذیر نیست . در این موارد جاناندازی نیاز به عمل جراحی دارد. در اکثر مواقع در هر دررفتگی مفصلی پزشک ار توپد ابتدا سعی به جاناندازی بسته میکند و اگر این جاناندازی موفقیت آمیز نبود اقدام به عمل جراحی میکند.

بعد از جافتادن مفصل، باید لیگامان های پاره شده را هم درمان کرد. در موارد معدودی پارگی این لیگامان ها نیاز به عمل جراحی و بخیه کردن آنها دارد. معمولاً نیاز به عمل جراحی نیست به لیگامان ها اجازه داده میشود که خودشان در محل با هم شده جوش بخورند این جوش خوردن

ممکن است چند هفته طول بکشد. در این مدت چند هفته بیمار باید مفصل خود را مرتباً حرکت دهد تا دچار خشکی نشود مگر در شرایط زیر:

- ◆ لیگامان پاره شده مهمترین عامل پایدار کننده مفصل دررفته باشد مانند لیگامان های جانبی زانو، لیگامان لترال مچ پا و لیگامان تحتانی بین تیبیا و فیولا در مچ پا.
- ◆ احتمال استخوان سازی نابجا در اطراف مفصل زیاد باشد مانند دررفتگی آرنج و یا مفصل ران.
- ◆ در موارد درد شدید

عوارض دررفتگی مفصل :

- دررفتگی هم میتواند مانند شکستگی با عوارضی همراه باشد که مهمترین آنها عبارتند از
- عفونت مفصل (بعد از دررفتگی های باز)
- آسیب به عروق و اعصاب اطراف مفصل
- نکروز آواسکولر یا سیاه شدن استخوان در یکی از استخوان های تشکیل دهنده مفصل
- ایجاد ناپایداری در مفصل و تکرار دررفتگی بطور مکرر در آینده
- خشکی مفصل به علت استخوان سازی اطراف مفصل یا دیستروفی سمپاتیک یا ایجاد چسبندگی در بافت های داخل یا اطراف مفصل
- ساییدگی یا آرتروز مفصل به علت آسیب رسیدن به غضروف مفصلی

دررفتگی مکرر :

بعضی از مفاصل بطور مکرر دچار دررفتگی میشوند. بیمار ممکن است هر ماه و حتی هر هفته دچار دررفتگی شود. در این موارد در حین ضربه اولیه، لیگامان های مهم اطراف مفصل آسیب دیده و بطور مناسبی ترمیم نمیابند. بدنبال آن مفصل دچار ناپایداری شده و بر اثر ضربه خفیفی و حتی بدون ضربه دچار دررفتگی میشود. مفاصل شانه، مفصل بین ترقوه و جناق **sternoclavicular joint**، مفصل کشکک **patellofemoral joint** و مفصل مچ پا از این دسته اند.

کشیدگی **strain**، پیچ خوردگی یا رگ به رگ شدن مفصل **sprain**

رگ به رگ **Sprain** شدن یا پیچ خوردن یک **مفصل** در واقع پاره شدن لیگامان یا رباط اطراف آن مفصل است و علت ایجاد آن اینست که مفصل در وضعیتی قرار میگیرد که لیگامان های اطراف آن تحت کشش زیادی قرار میگیرند و به علت این کشش دچار پارگی میشوند. مثال معمول آن رگ به رگ شدن یا پیچ خوردن مفصل مچ پا است.



این پارگی لیگامانی ممکن است بسیار خفیف و در حد میکروسکوپی باشد که معمولاً به آن لفظ کشیدگی مفصل **strain** اطلاق میشود و یا ممکن پارگی وسیع تر بوده و یا حتی لیگامان بطور کامل پاره شود که به آن رگ به رگ شدن یا پیچ خوردگی گفته میشود. در این نوع آسیب مفصلی، بیمار دچار درد و تورم و گاهی خونمردگی در روی لیگامان و اطراف مفصل میشود. در این عارضه حرکت دادن مفصل همراه با درد است.

اگر مفصل در جهتی حرکت کند که لیگامان آسیب دیده تحت کشش قرار گیرد شدت درد افزایش پیدا میکند. تورم مفصل در رگ به رگ شدن میتواند به علت افزایش مایع مفصلی و یا افزایش آب میان بافتی در اطراف لیگامان آسیب دیده ایجاد شود. در دررفتگی حتی اگر مایع مفصلی افزایش یابد به علت پاره شدن کپسول مفصل، این مایع از مفصل خارج شده و جذب میشود به همین علت در

مفصلی را پوشانده است ترشح مایع مفصلی زیاد شده و به علت محبوس شدن این مایع در درون مفصل در حین معاینه میتوان آنرا لمس کرد.

روشهای RICE برای صدمات استخوانی، مفصلی و عضلانی

اقداماتی که ظرف ۴۸ تا ۷۲ ساعت اول پس از صدمه انجام می‌شود و می‌تواند به تسکین درد کمک کرده و حتی از بروز دردهای متعاقب صدمات، پیشگیری کند. تمامی صدمات اندامهای انتهایی، استخوانها، مفاصل و عضلات را با روشهای RICE درمان کنید.

R = Rest استراحت

I = Ice یخ

C = Compression فشار

E = Elevation بالا نگه داشتن

روشهای RICE برای صدمات استخوانی، مفصلی و عضلانی



1 بمدت ۲۰ تا ۳۰ دقیقه کیسه یخ را روی محل جراحت با باند الاستیکی نگه‌دارید.



2 کیسه یخ را بردارید و فشار را با بانداز بمدت ۳ تا ۴ ساعت اعمال کنید.



3 در صورت امکان محل جراحت را بالاتر از سطح قلب قرار دهید.

آپوتاسیون اندام

گاهی اوقات قسمتی از اندام در حین حادثه له شده و یا بشدت آسیب دیده یا قطع می‌شود اگر ترمیم بافت‌های آسیب دیده عملاً امکانپذیر نیست و یا پیوند مجدد اندام قطع شده یا حفظ باقیمانده اندام آسیب دیده منتج به اندامی بی‌استفاده میشود چاره‌ای جز قطع قسمت باقیمانده و

آسیب دیده اندام ندارد .

بطور مثال ممکن است پزشک معالج بتواند اندام قطع شده را پیوند بزند ولی ترمیم عصب قطع شده اندام نتیجه خوبی بدنبال نداشته باشد و اندام عملاً بدون حس و حرکت باشد. این اندام زنده ولی بی فایده است و بیشتر از اینکه مفید به حال فرد باشد یک سربار است. در این موارد پزشک معالج تلاشی در جهت پیوند اندام نمیکند. یا ممکن است برای حفظ اندام بشدت صدمه دیده نیاز به چند باز عمل جراحی باشد که بیمار نتواند به خاطر سن بالا یا وجود بیماری های زمینه ای آن اعمال جراحی را تحمل کند. در این موارد پزشک ترجیح میدهد اندام را قطع کند.

مهمترین عوارض زودرس قطع اندام عبارتند از:

- **عفونت:** بعد از هر عمل جراحی قطع عضو ممکن است عفونت ایجاد شود. این عفونت ممکن است سطحی باشد که ممکن است با تجویز آنتی بیوتیک بهبود یابد و یا ممکن است عمقی باشد که در این صورت بیمار باید مجدداً تحت عمل جراحی قرار گرفته تا بافت های مرده و عفونی و ترشحات چرکی خارج شوند. گاهی اوقات ممکن است با خارج کردن چند بخیه از محل عمل به خروج ترشحات و بهبود عفونت کمک کرد.
- **نکروز و سیاه شدن قسمتی از استامپ:** گاهی اوقات جریان خون قسمتی از پوست استامپ کم بوده که موجب میشود آن قسمت سیاه شده و سلول های آن بمیرند. بافت مرده باید حتماً به توسط جراحی خارج شود تا خطر عفونت از بین برود
- **هماتوم:** هماتوم به معنای تجمع خون در یک فضای بسته است و بعد از قطع عضو معمولاً از عروق خونی که خوب بسته نشده اند ایجاد میشود. در این موارد باید هماتوم خارج شود و استامپ پانسمان فشاری شود تا مجدداً خونریزی نکند. باقی ماندن هماتوم در بافت میتواند خطر ایجاد عفونت را بیشتر کند.
- **لخته شدن خون در وریدهای اندام:** برای پیشگیری از لخته شدن خون در اندام بعد از جراحی دارو داده میشود.

مهمترین عوارض دیررس قطع عضو عبارتند از:

- اندام شبیحی یا فانتوم: Phantom limb بعضی از بیماران بعد از قطع عضو آن را حس میکنند. گاهی اوقات فرد درد شدیدی را در قسمتی از اندام که وجود ندارد احساس میکند که به آن Phantom pain میگویند.
- درد استامپ: این درد در محل قطع عضو احساس میشود و به علت رشد غیر معمول انتهای عصب های قطع شده اندام است. تزریق کورتن در محل عصب ممکن است مفید باشد. در صورت باقی ماندن درد نیاز به عمل جراحی و برداشتن انتهای عصب وجود دارد.
- زخم فشاری: گاهی اوقات به علت فیت نبودن استامپ در سوکت (یا به علت لق شدن سوکت به علت لاغر شدن استامپ) ممکن است به قسمت هایی از استامپ فشار زیادی وارد شود. ابتدا پوست قسمت هایی از استامپ قرمز میشود و بعد از مدتی تاول زده و زخم میشود. درمان این وضعیت اینست که تغییراتی در سوکت داده شود تا با استامپ هماهنگ شود. در صورت موثر نبودن ممکن است نیاز به جراحی مجدد استامپ وجود داشته باشد.
- محدودیت حرکت مفصل: در صورتیکه نرمش های لازم بعد از عمل جراحی قطع عضو به درستی انجام نشوند ممکن است مفصل نزدیک به محل قطع دچار خشکی و محدودیت حرکتی شود. درمان این عارضه بدست آوردن مجدد دامنه حرکتی مفصل با فیزیوتراپی (انجام نرمش هایی کششی مفصل) است و در صورت موفقیت آمیز نبودن ممکن است نیاز به عمل جراحی وجود داشته باشد.

نکروز آواسکولار سر استخوان (AVN):

مهمترین علل این بیماری عبارتند از:

- در رفتگی مفصل ران و شکستگی های سر و گردن استخوان ران و عوارض ناشی از درمان آنها
- عوارض ناشی از درمان در رفتگی مادرزادی سر استخوان ران به وسیله عمل جراحی و یا گچ گیری

-عفونتهای مختلف مفصلی و عفونتهای متافیز استخوان ران

-عوارض ناشی از لغزش سر استخوان ران و درمان آن

-بیماری های عمومی مانند کم خونی سلول داسی شکل، تجویز کورتیکواستروئیدها به مقدار زیاد و به مدت طولانی و یا ترشح زیاده از حد از

غده فوق کلیوی، پانکراتیت، اعتیاد به الکل و داروهای روان گردان

-بیماری کیسان (Caisson Disease) که در اثر کاهش فشار در غواصان به وجود می آید

-نکروز آواسکولار ایدیوپاتیک

نشانه ها و علائم نکروز آواسکولار :

- درد به خصوص در هنگام تکیه کردن بر اندام مبتلا

- سفتی و محدودیت حرکات مفصلی

- در مراحل پیشرفته، جمع شدگی مفصل و آتروفی عضلات اطراف آن

درمان نکروز آواسکولار :

در مراحل اولیه بیماری، با عمل جراحی یک سوراخ در سر و گردن استخوان ران ایجاد می شود تا فشار داخل سر استخوان ران کاهش پیدا کند و با پیوند استخوان جایگزین میشود و بیمار تا ترمیم استخوان از گذاشتن وزن روی اندام خودداری کند. به این عمل **Core Decompression** می گویند.

گرچه این عمل تا مدتی درد و ناراحتی بیمار را تسکین می دهد، ولی در نهایت در اکثر بیماران چندان رضایت بخش نخواهد بود و دیر یا زود بیمار دچار استئوآرتریت شده و احتیاج به تعویض کامل مفصل پیدا می کند. امروزه بعضی از مؤلفین تزریق سلول های بنیادی پس از کورتاژ سلول های نکروزه، پیوند استخوان نازک نی همراه عروق مربوطه و تجویز آلدرونا دراز مدت را نیز برای این بیماران توصیه می نمایند. این اعمال باید در مراحل اولیه بیماری قبل از کلاپس غضروف مفصلی انجام شود.

سندرم کمپارتمان **Compartment Syndrome** یا کمپارتمنت وضعیتی است که در آن بر اثر بالا رفتن فشار بافت در اندام، درد شدیدی در آن بوجود می‌آید. این افزایش فشار منجر به کاهش جریان خون بافت و در نتیجه کاهش اکسیژن رسانی به عضلات و اعصاب میشود. این وضعیت معمولاً بدنبال صدمات شدید اندام ایجاد شده و اگر به فوریت درمان نگردد موجب آسیب دائمی در عضلات و اعصاب اندام میشود. در بعضی منابع به این عارضه ایسکمی ولکمن **Volkman's ischemia** هم میگویند.

سندرم کمپارتمان چگونه ایجاد میشود ؟

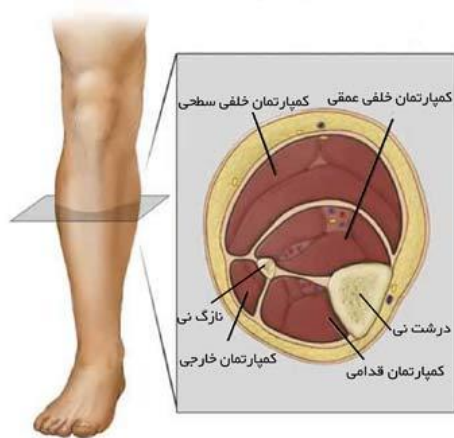
اندام های انسان (بازو، ساعد، دست، ران، ساق، پا) معمولاً از یک یا چند استخوان تشکیل شده که در اطراف این استخوان ها، بافت های نرم شامل عضلات، عروق و اعصاب قرار دارند. دور تا دور این بافت های نرم را هم پوست پوشانده است. اگر اندام را یک کیسه از جنس پوست در نظر بگیریم که داخل آن کیسه را بافت های نرم و استخوان ها پر کرده اند، با دقت بیشتر متوجه میشویم که این کیسه حجره حجره است. به زبان دیگر، پرده هایی به نام فاشیا در داخل این کیسه وجود دارد که آن را به خانه های کوچکتری تقسیم میکند .

بافت های نرم در داخل این خانه های کوچکتر قرار گرفته اند. هر کدام از این حجره ها یا خانه ها را یک کمپارتمان میگویند. پس هر اندام از چند کمپارتمان کوچکتر تشکیل شده است مثلاً ساق چهار کمپارتمان دارد. این پرده ها یا فاشیاها در واقع داربستی بر روی استخوان هستند که بافت های نرم و بخصوص عضلات را در سر جایشان نگه میدارند.

یکی از خصوصیات این فاشیاها این است که قابلیت کش آمدن زیادی ندارند. نتیجه این است که هر گروه بافت نرم در درون یک کمپارتمان احاطه شده است که قابلیت اتساع ندارد. اگر به دلایلی داخل این کمپارتمان خونریزی کند و یا مایع میان بافتی ترشح شود، چون کمپارتمان قابلیت اتساع ندارد فشار داخل آن بالا میرود. افزایش فشار داخل کمپارتمان بسیار خطرناک است چون فشار از اطراف به عروق خونی زیاد شده و موجب بسته شدن این عروق میشود.

نتیجه آن، کاهش جریان خون و کاهش خونرسانی به بافت ها است. خون و در نتیجه اکسیژن به اندازه کافی به عضله و عصب نمیرسد و در نتیجه آن، عملکرد این بافت ها دچار اختلال میشود. کمبود اکسیژن در عضلات موجب افزایش تورم در آنها میشود و این افزایش تورم به تشدید عارضه کمک میکند. در واقع تورم و کاهش خونرسانی و مجدداً تورم یک سیکل معیوب را ایجاد میکنند که با باز خورد مثبت موجب تقویت خود میشود.

اگر این افزایش فشار به فوریت تصحیح نشود عضلات و اعصاب بر اثر کمبود اکسیژن دچار تغییرات غیر قابل برگشت شده و حتی ممکن است کاملاً از بین بروند. سندرم کمپارتمان تقریباً در هر کمپارتمانی میتواند بوجود آید ولی بیشتر در کمپارتمان جلویی ساق دیده میشود.



مهمترین علل ایجاد سندرم کمپارتمان عبارتند از

- شکستگی
- کوبیدگی و له شدگی عضله بدنبال ضربه شدید به عضله یا ماندن زیر آوار
- کاهش شدید جریان خون به اندام و سپس برگشت جریان خون. مثلاً کسی که به علت مصرف مواد مخدر یا الکل مدت زیادی روی یک اندام بدون حرکت بخوابد. این وضعیت موجب کاهش جریان خون به اندام میشود. با تغییر وضعیت بیمار خون مجدداً به اندام میرسد. به علت آسیب بافتی که در مدت افتادن روی اندام بوجود آمده است، برگشت مجدد جریان خون به آن موجب ترشح مایع میان بافتی به داخل بافت نرم اندام شده که فشار بافت را بالا میبرد.
- مصرف کورتیکواستروئید
- بستن محکم دور اندام با باند یا گچ

علائم سندرم کمپارتمان

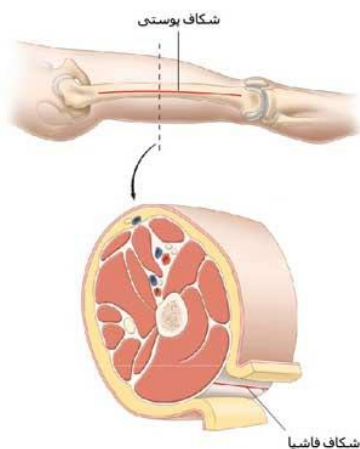
مهم ترین علامت سندرم کمپارتمان درد است. مشکل اینجاست که ضربه ای که به اندام وارد میشود چه موجب شکستگی و یا آسیب دیگر بافتی شود، خود این شکستگی یا آسیب، دردناک است حتی اگر سندرم کمپارتمان ایجاد نشود. به همین خاطر ممکن است پرسنل پزشکی درد اندام بیمار را فقط مربوط به شکستگی یا آسیب بافتی بدانند و به فکر سندرم کمپارتمان نباشند .
با این حال درد سندرم کمپارتمان خصوصیتی دارد که با درد ناشی از شکستگی یا آسیب بافتی متفاوت است .
خصوصیات این درد عبارتست از:

- شدت درد بیش از حد انتظار برای آسیب دیده شده یا شکستگی است
- شدت درد در عرض چند ساعت بیشتر میشود
- درد در تمام طول اندام احساس میشود
- درد گنگ و منتشر است
- درد با مسکن های معمولی کم نمیشود
- درد اگر در ساق باشد با حرکت مچ پا شدیدتر میشود

دیگر علائم سندرم کمپارتمان عبارتند از:

- احساس نشدن نبض شریانی
 - تاخیر در پر شدن مویرگی **Capillary refill**
 - رنگ پریدگی و سردی اندام
 - احساس سوزش یا سوزن سوزن شدن در اندام و کاهش حس لمس
 - حرکات انگشتان بصورت اکتیو (حرکاتی که با اراده بیمار و به توسط او انجام میشود) وجود ندارد
 - حرکات پاسیو انگشتان دردناک است. اگر انگشتان را در جهتی حرکت دهیم که عضلات کمپارتمان کشیده شوند درد بیمار افزایش میابد.
 - اندام متورم و سفت میشود
- میتوان با وسایل بخصوصی فشار داخل بافتی را اندازه گیری کرده تا اگر از حد مشخصی بیشتر باشد تشخیص سندروم کمپارتمان قطعی شود.

درمان سندرم کمپارتمان:



- اندام مبتلا را بالاتر از سطح قلبش قرار دهید
- اگر مفاصل در حالت خم شده هستند آنها را باز کنید
- اگر بانداژ محکمی دور اندام وجود دارد آن را باز کنید
- اگر اندام بیمار در **گچ** باشد پزشک معالج آنرا خارج میکند تا از طریق گچ فشاری به اندام وارد نشود.
- سپس استخوان های شکسته شده را بطور موقت جاناندازی میکند تا از طریق آنها فشاری به عروق وارد نشود.
- اگر اقدامات فوق در عرض نیم ساعت وضعیت عروقی بیمار را بهبود ندهد نیاز به عمل جراحی وجود دارد.
- در عمل جراحی، پزشک معالج فاشیای دور عضلات را پاره میکند. این کار اجازه میدهد تا فضای بسته کمپارتمان تبدیل به یک فضای باز شده و فشار داخل آن کم شود.
- اگر در درمان این بیماری کوتاهی یا تاخیری صورت گیرد و فشار داخل کمپارتمان مدت زیادی بالا بماند، بیمار دچار ایسکمی ولکمن **Volkman's contracture** یا گانگرن (سیاه شدن) اندام میشود.

آرتریت سپتیک (عفونت مفصل) :

آرتریت Arthritis به معنای التهاب مفصل است و آرتریت عفونی Septic arthritis یا آرتریت چرکی به معنای التهاب مفصل به علت عفونت است. مشخصه عفونت مفصل درد شدید مفصل همراه با تب است. این بیماری نیاز به درمان اورژانس داشته و در صورت تاخیر در درمان میتواند عواقب وخیمی را بدنبال داشته باشد. عفونت چرکی مفصل در بچه ها شایعتر از بزرگسالان است .

میکروب بعد از رسیدن به مفصل در بافت سینوویال آن که پر خون تر از مناطق دیگر است جاگیر شده و رشد و تکثیر پیدا میکند . بدنبال آن گلبول های سفید بدن برای دفاع به آن نقطه میروند. باکتری ها و گلبول های سفید از خود مواد سمی ترشح میکنند تا یکدیگر را از پای در آورند ولی این مواد به فضای مفصل هم راه پیدا کرده و موجب تخریب غضروف مفصلی میشود. باکتری ها و گلبول های سفید و سلول های بافت های مرده مفصل ماده ای چرکی را ایجاد میکنند . این چرک در فضای مفصلی جمع شده و خواص آن را تغییر میدهد. در نتیجه، تغذیه غضروف که از راه مایع مفصلی است دچار اختلال میشود. به علت تجمع مواد چرکی در درون فضای بسته مفصل فشار درون آن بالا رفته و این فشار بالا موجب بسته شدن عروق خونی مفصل میشود . در مفصل ران با بسته شدن عروق خونی سر استخوان ران ممکن است این قسمت از استخوان دچار نکروز شده و بمیرد. در همین مفصل افزایش فشار داخلی مفصل میتواند موجب دور رفتگی آن شود .

یکی از پاسخ های بدن به التهاب ایجاد بافت تازه فیبرو است. این بافت قابلیت ارتجاعی خوبی ندارد. در عفونت چرکی مفصل و با تشکیل این بافت در کپسول مفصلی این کپسول هم قابلیت انعطاف خود را از دست میدهد که نتیجه آن خشکی مفصلی و کاهش دامنه حرکتی در آن است .

در صورتی که عفونت مفصل درمان نشود مواد چرکی کپسول مفصل را پاره کرده و از راه پوست خود را به فضای بیرون میرسانند. در این حالت عفونت سر باز کرده و ترشحات چرکی به بیرون میریزند. گاهی هم عفونت به استخوان مجاور مفصل منتشر شده و موجب عفونت استخوان یا استئومیلیت در آن میشود.

علل عفونت مفصل :

هر گاه میکروب ها بتوانند خود را به طریقی به مفصل رسانده و در آنجا تکثیر یابند میتوانند ایجاد عفونت مفصل کنند. راه های رسیدن میکروب ها به مفصل عبارتند از:

- وقتی نقطه ای از بدن عفونت فعال دارد مانند عفونت چرکی در گلو و یا عفونت پوستی، میکروب ها میتوانند از این مناطق به داخل جریان خون رفته و از آن طریق خود را به مفصل برسانند. گاهی حتی بدون وجود یک کانون عفونی میکروب ها میتوانند از راه روده و یا بینی به جریان خون راه پیدا کنند .
- گاهی اوقات اجسام برنده و نافذ به مفصل میتوانند میکروب ها مستقیماً با خود به درون مفصل ببرند و یا ممکن است پارگی بافت های روی مفصل موجب ورود مستقیم میکروب ها از فضای بیرون به داخل مفصل شود
- عفونت بافت های نزدیک مفصل و یا استئومیلیت نزدیک مفصل (عفونت استخوان نزدیک مفصل) میتواند موجب سرایت میکروب ها به درون آن شود
- اعمال جراحی مفصلی و یا آرتروسکوپی ممکن است موجب انتقال میکروب به درون مفصل و عفونت آن شوند

عفونت چرکی مفصل در چه مفاصلی بیشتر دیده میشود:

نیمی از موارد عفونت مفصل، در زانو است و 20٪ عفونت های مفصلی در مفصل ران اتفاق میفتند. مفاصل شانه، آرنج، مچ دست و مچ پا هم میتوانند دچار عفونت شوند .

عامل میکروبی عفونت مفصل:

شایعترین میکرووب مولد آرتريت چرکی یا عفونت چرکی مفصل استافیلوکوک طلایی است. باکتری های استرپتوکوک، مننگوکوک، هموفیلوس آنفلوانزا و ایکولای هم میتوانند این عفونت ها را ایجاد کنند .

افراد مستعد به این نوع عفونت :

عفونت مفصلی در هر کسی و با هر سنی امکانپذیر است ولی در افراد زیر احتمال بروز آن بیشتر است:

- در کسانی که مبتلا به دیگر انواع التهاب مفصل هستند مثلا در مبتلایان به روماتیسم مفصلی احتمال بروز عفونت چرکی مفصل بیشتر است
- در آسیب اخیر به مفصل بدنال ضربه
- وجود مفصل مصنوعی در بدن
- عمل جراحی اخیر در مفصل
- کاهش سیستم ایمنی بدن مانند ابتلا به ایدز، دیابت و یا نارسایی مزمن کبد یا کلیه
- معتادان تزریقی
- ابتلا به بیماری سوزاک یا گنوره
- در مبتلایان به استئومیلیت یا عفونت استخوان

علائم :

شروع آرتريت عفونی معمولا سریع و ناگهانی است. مهمترین علائم عفونت مفصل عبارتند از

- درد مفصل که با حرکت آن شدیدتر میشود. به همین علت بیمار سعی میکند مفصل خود را تا حد امکان بیحرکت نگه داشته و آن را تکان ندهد. در آرتريت عفونی شدت درد مفصل بسیار زیاد بوده و در عرض چند ساعت بسرعت بیشتر میشود
 - مفصل مبتلا متورم و گرم میشود
 - در صورتی که مفصل به پوست نزدیک باشد پوست روی آن قرمز میشود
 - از دیگر علائم مهم عفونت مفصلی بروز علائم عمومی مانند تب و لرز، بی اشتهايي، تهوع و استفراغ، ضعف و افزایش تعداد نبض است
- در نوزادان ممکن است علائم عمومی گفته شده وجود نداشته باشد. با این حال در این گروه سنی علائم دیگری مشاهده میشود. بطور مثال بچه دچار بیقراری شده، سینه مادر را نمیگیرد و وزن وی اضافه نمیشود و یا حتی کاهش وزن پیدا میکند و سعی میکند اندام مبتلا را اصلا حرکت ندهد. در این بچه ها وقتی مفصل را حرکت میدهیم شدت گریه بچه بیشتر میشود .

تشخیص:

- ◆ علائم بالینی
 - ◆ علائم آزمایشگاهی: تست های ESR و CRP مثبت میشوند و در کشت خون این بیماران میکروب ایجاد کننده عفونت مفصلی رشد میکند .
 - ◆ تشخیص قطعی این بیماری: با کشیدن مایع مفصلی و بررسی آزمایشگاهی آن است. در مایع مفصلی که عفونت وجود داشته باشد گلبول های سفید بشدت افزایش پیدا کرده، پروتئین آن زیاد و قند آن کم میشود .
- رادیولوژی:** تورم کپسول مفصلی و گاهی کاهش تراکم استخوان های اطراف مفصل دیده میشود . در مراحل پیشرفته ممکن است در مفصل ران عفونی شده **دررفتگی** مفصل دیده شود .

درمان:

- یکی از اورژانس های ار تپدی است. اساس درمان این بیماری استفاده از آنتی بیوتیک است. بیمار به محض تشخیص در بیمارستان بستری شده و تحت درمان با **آنتی بیوتیک** تزریقی قرار میگیرد .
- آنتی بیوتیک حتما باید بصورت تزریقی داده شود ولی پس از چند هفته میتوان از آنتی بیوتیک های خوراکی برای ادامه درمان استفاده کرد .
- طول درمان با در نظر گرفتن پاسخ درمانی بیمار و تغییراتی که در شدت علائم بالینی بیمار و آزمایشات خونی ایجاد میشود تعیین می شود.
- پایه دوم درمان** عفونت مفصل، عمل جراحی است. چرک جمع شده در مفصل باید بصورت اورژانس از آن خارج شود. این کار در غالب اوقات بوسیله عمل جراحی انجام میشود. پوست و عضلات و کپسول مفصلی شکاف داده شده و مفصل باز میشود. تمام چرک از درون مفصل خارج شده و داخل مفصل با مقادیر زیادی سرم شسته میشود. در پایان عمل درن در درون مفصل گذاشته میشود که تا چند روز در مفصل باقی می ماند تا ترشحات عفونی از مفصل خارج شوند .
- گاهی اوقات این عمل جراحی را میتوان در مفاصل سطحی مانند زانو با کمک آرتروسکوپ انجام داد ولی در مفاصل عمقی مانند شانه یا مفصل ران باید حتما از عمل جراحی استفاده کرد.
- پایه سوم درمان** عفونت مفصل بیحرکت کردن مفصل است. این بیحرکتی با استفاده از آتل یا کشش پوستی انجام میشود .
- پس از فروکش کردن نسبی علائم بیمار حرکات مفصل شروع میشود تا دچار خشکی و محدودیت حرکت نشود .

عوارض آرتريت سپتیک یا عفونت مفصل:

مهمترین عوارض عفونت مفصل عبارتند از

- تشکیل بافت فیبرو در کپسول مفصلی و بدنبال آن محدودیت حرکتی مفصل
- تخریب **غضروف** مفصل و بدنبال آن ایجاد **آرتروز** و **ساییدگی**
- **استئومیلیت** و عفونت استخوان های مجاور

- نکرروز استخوان مفصل به علت کاهش خونرسانی (مانند نکرروز سر استخوان ران)

- آسیب صفحه رشد نزدیک مفصل و بدنبال آن اختلال در رشد استخوان

- انتشار عفونت به دیگر نقاط بدن و فوت بیمار

آمبولی چربی :

سندرم آمبولی چربی **Fat embolism syndrome** یکی از عوارض جدی و خطرناک بعد از شکستگی ها است که گرچه نادر است ولی میتواند کشنده باشد. مشخصه اصلی این عارضه مسدود شدن مویرگ های با قطرات چربی است.

آمبولی چربی چگونه ایجاد میشود

بیشتر در شکستگی های استخوان های بلند بخصوص ران دیده میشود.

به نظر میرسد در هنگام شکستگی، قسمتی از چربی مغز استخوان بصورت ذرات و قطرات بسیار ریزی به درون جریان خون راه پیدا میکنند. این ذرات سپس از طریق جریان خون به اعضای حیاتی بدن رفته و با انسداد مسیر مویرگ های آن بافت ها موجب کاهش جریان خون بافت و اختلال در عملکرد آن میشوند.

از مهمترین بافت های گرفتار شده در جریان آمبولی چربی، ریه است .

با انسداد مویرگ های ریه به توسط قطرات چربی و همچنین تاثیر بعضی مواد شیمیایی که از این چربی مشتق میشوند (بر اثر هیدرولیز این چربی ها اسیدهای چرب ایجاد میشوند) بافت کیسه های هوایی ریه متورم شده و خونریزی میکند. بدنبال آن کارکرد کیسه هوایی در جهت اکسیژن دهی به خون کاهش میابد. نتیجه این روند کاهش میزان اکسیژن جریان خون بیمار است. در واقع بیمار خفه میشود بافت مهم دیگری که درگیر میشود مغز است. بدنبال خونریزی در مویرگ های مغز و تورم بافت مغز، بیمار هشیاری خود را از دست داده و به کما میرود. خونریزی در مویرگ های پوست موجب دیده شدن لکه های خونریزی کوچک در حد چند میلیمتر در پوست جلوی گردن و جلوی بغل و داخل پلک میشود .

قطرات چربی ذکر شده یا گلبول های چربی در جریان خون اکثر بیمارانی که دچار شکستگی استخوان های بلند میشوند دیده شده است ولی مقدار آنها معمولاً آنقدر کم است که منجر به علائم بالینی و مشکل خاصی نمیشوند و فقط در تعداد معدودی از مواردیکه به علت شدت آسیب، مقدار این گلبول ها زیاد میشود علائم بالینی و مشکلات بیماری ایجاد میشوند.

علائم آمبولی چربی

این عارضه بیشتر در شکستگی های شدید و خرد شده اندام تحتانی بخصوص در شکستگی های ران و ساق دیده میشود.

وقتی چند استخوان با هم شکسته شده باشد احتمال ایجاد این عارضه بیشتر میشود.

شیوع آن در افراد جوان و جنس مذکر بیشتر است.

آمبولی چربی بیشتر در شکستگی های بسته ایجاد میشود و احتمال وقوع آن در شکستگی های باز کم است .

شروع علائم این عارضه در 48 ساعت اول بعد از شکستگی است.

از خصوصیات مهم آمبولی چربی اینست که بین زمان ایجاد شکستگی و زمان شروع علائم یک فاصله زمانی وجود دارد که بیمار مشکلی ندارد به زبان دیگر شروع علائم این عارضه با تاخیر است.

وقتی بیمار بلافاصله بدنبال تصادف دچار کاهش سطح هوشیاری و سپس کما میشود علت آن بیشتر ضربه به سر و مغز است و وقتی این کاهش سطح هوشیاری بعد از چند ساعت (48-12 ساعت) ایجاد میشود میتواند به علت سندروم آمبولی چربی باشد .
در این بیماران ابتدا سطح هوشیاری کم شده و آگاهی بیمار به زمان و مکان و شناسایی افراد کم میشود و سپس بیمار به کما کامل میرود. در آمبولی چربی سرعت سیر علائم از کاهش سطح هوشیاری به طرف کما زیاد است.

بیمار دچار علائم تنفسی بصورت تاکی پنه میشود و نفس کشیدن برایش سخت میشود. تعداد ضربان قلب بیمار زیاد شده و بیمار تب میکند. خونریزی های کوچک پوستی که به آن پتشی **petechia** میگویند در پوست جلو و عقب قسمت های بالای سینه و داخل چشم و دهان بوجود میآید.

در بررسی های آزمایشگاهی میتوان کاهش میزان اکسیژن خون را بررسی کرد. فشار اکسیژن خون این بیماران **PaO2** به زیر 60 میلیمتر جیوه میرسد .

درمان آمبولی چربی

بیماری اگر موجب مرگ بیمار نشود خود بخود خوب میشود پس هدف از درمان اینست که تا مدتی که سیر بیماری تمام میشود وضعیت بیماری را تحت کنترل در آوریم.

یکی از مهمترین اقدامات برای پیشگیری از وقوع این عارضه، بیحرکت کردن سریع شکستگی ایجاد شده با عمل جراحی است. هر چه درمان شکستگی دیرتر انجام شود بر اثر حرکت مکرر قطعات شکسته شده چربی بیشتری از مغز استخوان به درون جریان خون راه پیدا میکند. پس شکستگی ها باید هر چه زودتر فیکس و بیحرکت شوند.

مهمترین اقدام رساندن اکسیژن کافی به بیمار است. برای اینکار به هوای تنفس بیمار به توسط ماسک، اکسیژن زیادی اضافه میکنند. گاهی این درمان برای بالا بردن میزان اکسیژن خون بیمار کافی نیست و پزشک معالج مجبور میشود تا با استفاده از دستگاه تنفس مصنوعی به تنفس بیمار کمک کند.

از کورتیکواستروئید ها و داروهای رقیق کننده مانند هپارین هم در درمان این بیماری استفاده میشود.

آسیبهای عروقی بدنبال شکستگی ها :

هر شکستگی تا حدودی به بافت های نرم اطراف استخوان آسیب هایی وارد میشود. وقتی یک استخوان شکسته میشود عضلات و رگ های خونی اطراف آن هم پاره میشوند. این صدمات و پارگی ها گاهی خفیف و گاهی شدید است. در اکثر شکستگی ها آسیب های بافت نرم اطراف شکستگی بطور خود بخودی و بدون بر جای گذاشتن عارضه جدی بهبود میابد. گاهی شکستگی استخوان همراه با آسیب یک رگ بزرگ است که از اطراف استخوان عبور میکند .

آسیب عروق اطراف شکستگی به دلایل متعددی میتواند ایجاد شود که مهمترین آنها عبارتند از:

- همان عاملی که موجب شکستگی شده میتواند به رگ آسیب بزند بطور مثال گلوله ای که موجب شکسته شدن استخوان میشود میتواند رگ اطراف آترا هم پاره کند.
- لبه تیز استخوان شکسته شده میتواند موجب پاره شدن رگ شود.
- دو عامل قبل میتوانند بدون اینکه رگ را پاره کنند موجب آسیب لایه درونی رگ شوند. با آسیب دیدن این لایه، بر روی محل آسیب دیدگی لخته خون تشکیل میشود و ایجاد این لخته خون میتواند رگ را ببندد.
- جابجا شدن قطعات شکسته شده میتواند موجب فشار موضعی به رگ و بسته شدن آن شود.
- هماتوم (تجمع خون) اطراف شکستگی میتواند به فشار به عروق خونی موجب بسته شدن آنها شود.
- گاهی اوقات عضلات جدار رگ خونی منقبض میشود (اسپاسم رگ) . این اسپاسم میتواند رگ را موقتا مسدود کند.
- بعد از شکستگی تورم ایجاد میشود و گاهی شدت این تورم آنقدر زیاد است که موجب افزایش فشار داخلی اندام میشود و بر اثر این افزایش فشار رگ های خونی اندام بسته میشوند. (سندرم کمپارتمان)
- گاهی حتی فشار گچی که برای درمان شکستگی به دور اندام پیچیده شده یا پانسمان و بانداژ نامناسب دور اندام میتواند موجب فشار به عروق اندام و بسته شدن آنها شود.

معاینه وضعیت خونرسانی اندام شکسته شده :

این معاینه نه تنها باید بلافاصله بعد از شکستگی انجام شود بلکه در 48 ساعت اول بعد از آن بطور مرتب تکرار میشود. حتی اگر شکستگی درمان شده باشد مثلا گچ گرفته یا تحت عمل جراحی قرار گرفته باشد هم باید وضعیت عروقی اندام بطور مرتب ارزیابی شود . علت این تکرار در آن است که وضعیت عروقی بیمار در 48 ساعت اول ناپایدار است. ممکن است وضعیت عروقی بیمار در معاینه اولیه طبیعی باشد ولی بتدریج دچار اشکال شود پس بسیار مهم است که خونرسانی اندام بیمار بطور مکرر ارزیابی شود. درد شدید در دست یا تورم شدید در انگشتان دست بعد از گچ گیری اندام فوقانی میتواند نشانه خونرسانی نامطلوب اندام بدنبال شکستگی و یا حتی درمان باشد و باید به آن اهمیت

داد .

در معاینه وضعیت عروقی اندام نکات زیر مورد توجه قرار میگیرند:

- **رنگ:** تغییر رنگ اندام بصورت رنگ پریدگی یا کبود شدن آن مهم است و میتواند نشانه مشکل عروقی اندام باشد.
- **گرما:** اندام سرد میتواند نشانه خونرسانی ناکافی باشد.
- **نبض:** نبض معیار خوبی برای بررسی وضعیت عروقی اندام است. در مشکلات عروقی اندام شدت نبض ممکن است کاهش یافته و یا اصلا لمس نشود. در اندام فوقانی نبض های رادیال و اولنار در مچ دست و نبض های شریانی در جلوی ارنج و زیر بغل بررسی میشوند و در اندام تحتانی نبض فمورال در کشاله ران، نبض پوبلیتال در پشت زانو و نبض تیبیال قدامی و خلفی در مچ پا بررسی میشوند .



معاینه بازگشت مویرگی در انگشت دست

- **بازگشت مویرگی: Capillary return:** وقتی نوک انگشت یا ناخن را فشار میدهیم، محل فشار و اطراف آن سفید رنگ میشود. این تغییر رنگ طبیعی است چون زمینه قرمزی در رنگ پوست، به علت خون موجود در مویرگ های آن است و در هنگام فشار دادن پوست، به علت تخلیه خون از مویرگ ها رنگ آن به سفیدی میگراید. با برداشتن فشار، بلافاصله خون به مویرگ ها برگشته و رنگ آن مجدداً به حالت اول برمیگردد. گاهی اوقات هنگام برداشتن فشار از روی پوست، رنگ آن بسرعت به حالت اول برنمیگردد و این بازگشت رنگ با کندی صورت میگیرد. علت این تاخیر معمولاً اختلال در جریان خون اندام است. پس از این روش میتوان برای معاینه وضعیت عروقی اندام استفاده کرد.

کاهش حس و حرکت:

وقتی خونرسانی اندام دچار اشکال میشود اعصابی هم که در آن اندام هستند دچار کم خونی میشوند پس کارکرد آنها مختل میشود. یکی از علائم این اختلال عملکرد، کاهش حس لمسی در پوست است. پس اگر در یک اندام آسیب مستقیم عصب بوجود نیامده باشد، کاهش حس میتواند نشانه مشکل عروقی اندام باشد. وقتی که کاهش حس به علت آسیب مستقیم به عصب باشد معمولاً یک عصب اندام دچار مشکل میشود ولی در مواردی که کاهش حس به علت مشکل عروقی باشد تمام اعصاب اندام دچار مشکل میشوند .

گرچه مشکلات عروقی اندام میتواند اعصاب حرکتی را هم دچار مشکل کند ولی معاینه این اعصاب نمیتواند به کشف مشکل عروقی کمک کند. علت اینست که معاینه یک عصب حرکتی در واقع با معاینه عضله ایست که به توسط آن عصب تحریک شده و حرکت میکند. اگر بطور مثال مشکل عروقی در مچ دست بوجود آید گرچه اعصاب حرکتی پایین تر از مچ دست دچار مشکل میشوند ولی قسمت عمده حرکت انگشتان دست به علت عملکرد عضلاتی است که در ساعد قرار گرفته و بالاتر از محل آسیب هستند. پس حرکات انگشتان بدون تغییر باقی میمانند.

اگر معاینات نتواند وضعیت عروقی اندام را مشخص کند از روش هایی مانند سونوگرافی داپلر و یا آنژیوگرافی برای بررسی دقیقتر عروق استفاده میشود.

شایع ترین محل آسیب عروقی بدنبال شکستگی استخوان:

شایعترین محل آسیب های عروقی به بدنبال شکستگی ها عبارتند از

- آسیب شریان آگزیلری Axillary artery بدنبال دررفتگی یا شکستگی های اطراف شانه
- آسیب شریان بازویی بدنبال شکستگی های بالای آرنج یا دررفتگی آرنج
- آسیب به شریان پوبلیتئال Popliteal artery بدنبال شکستگی زیر زانو یا دررفتگی زانو

علائم آسیب رگ های اندام:

بعد از هر شکستگی باید وضعیت عروقی اندام را بدقت تحت نظر داشته و معاینه کرد. درد اندام و احساس گزگز یا بیحسی اندام میتواند از اولین علائم آسیب عروقی و کاهش خونرسانی به اندام باشد. معاینه بازگشت مویرگی Capillary refill و معاینه نبض هم از بررسی های مهم دیگر است. اندامی که دچار ضایعه عروقی شده است ممکن است سرد شده و رنگ پریده یا کبود شود

درمان آسیب های عروقی

درمان آسیب های عروقی باید بسرعت انجام شود. بافت های اندام پس از چند ساعت نرسیدن خون به آنها میمیرند و درمان یک آسیب عروقی بعد از مردن بافت های اندام دیگر فایده ای ندارد. در مواجهه با بیماری که همراه با یک شکستگی علائم آسیب عروقی را نشان میدهد قدم اول اینست که:

- هر آتلی یا بانداژ محکمی که ممکن است روی عروق فشار بیاورد از اندام بیمار جدا شود.
- اگر جابجایی قطعات زیاد است و شکستگی هنوز جاناندازی نشده است با کشش ملایمی سعی شود وضعیت امتداد قطعات بهتر شود تا فشار به رگ های خونی کاهش یابد.
- اگر این اقدامات نتوانست حداکثر ظرف نیم ساعت وضعیت عروقی اندام را بهتر کند بیمار باید تحت عمل جراحی قرار گیرد. در جراحی اگر رگ پاره شده است دو سر آن بخیه میشود .
- اگر رگ له شده یا پارگی آن آنقدر وسیع باشد که قابل بخیه نباشد قسمت آسیب دیده رگ برداشته شده و از رگ دیگر به آن محل پیوند زده میشود.

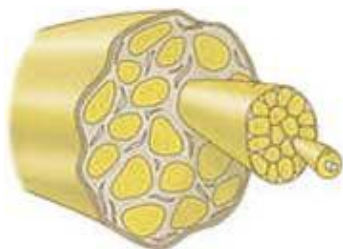
• در صورتیکه فشاری از طرف قطعات شکسته شده روی رگ باشد شکستگی یا دررفتگی جاناندازی میشود.

• در صورت فشار هماتوم (تجمع خون در قسمتی از اندام)، خونریزی تخلیه شده و در صورت وجود سندروم کمپارتمان، فضای محدود کمپارتمان آزاد میشود.

آسیب های عصبی در شکستگی ها :

اعصاب به راحتی به علت تحت فشار قرار گرفتن، کشیده شدن یا پاره شدن آسیب میبینند. اعصاب حس لمس و درد را از اندام ها به مغز میبرد و دستورات لازم برای حرکت اندام ها را از مغز به آنها میبرند. با آسیب دیدن عصب ممکن است حس یا حرکت یا هر دو آنها در اندام دچار اختلال شود.

اعصاب مانند کابل های برق بوده و از رشته های بسیار ظریفی به نام آکسون Axon درست میشوند. هر چند آکسون در داخل یک غلاف نازک قرار گرفته و یک دسته را تشکیل میدهد. هر چند دسته هم در داخل یک غلاف بزرگتر قرار گرفته و دسته بزرگتری را درست میکنند. این کار چند بار تکرار میشود تا در نهایت اعصاب بزرگتر درست میشود.



احتمال آسیب اعصاب بدنبال شکستگی بیش از آسیب عروق بزرگ است .

شایعترین عصب هایی که بدنبال شکستگی استخوان آسیب میبینند:

شایعترین اعصابی که بدنبال شکستگی استخوان ها آسیب میبینند عبارتند از:

- آسیب اعصاب نخاعی یا خود نخاع بدنبال شکستگی مهره ها
- آسیب اعصاب شبکه بازویی بدنبال شکستگی های ناحیه شانه
- آسیب عصب آگزیلری بدنبال دررفتگی شانه
- آسیب عصب رادیال بدنبال شکستگی استخوان بازو
- آسیب عصب اولنا بدنبال شکستگی اپی کندیل مدیال در ناحیه آرنج
- آسیب شاخه ای از عصب رادیال در شکستگی های ساعد
- آسیب عصب مدیان در دررفتگی استخوانچه لونت در مچ دست
- آسیب عصب سیاتیک در شکستگی استابولوم یا دررفتگی مفصل هیپ
- آسیب عصب پروئال در شکستگی های بالای ساق یا دررفتگی های زانو

مکانیسم و زمان صدمه اعصاب بدنبال شکستگی استخوان ها :

آسیب عصب بدنبال ضربات وارده به اندام (شکستگی، دررفتگی یا هر آسیب دیگر) میتواند به علل زیر ایجاد شود:

- پاره شدن عصب به علت نوک تیز استخوان شکسته شده یا جسم تیزی که به بدن وارد شده است
- له شدن عصب بر اثر گیر کردن بین قطعات شکسته شده استخوان
- کشیده شده شدید عصب بر اثر جابجا شدن استخوان ها
- فشار به عصب بدنبال جابجا شدن استخوان ها (بر اثر دررفتگی مفصل یا جابجا شدن شکستگی) یا خونریزی شدید در کنار عصب
- فشار به عصب به علت سندرم کمپارتمان
- خفه شدن عصب بر اثر چسبندگی در بافت های اطراف آن (چسبندگی ناشی از شکستگی و یا عمل جراحی)

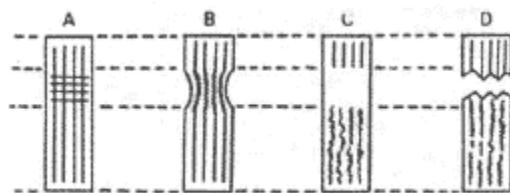
بدنبال شکستگی آسیب اعصاب ممکن است در همان زمان شکستگی بوجود آید و یا ممکن است بصورت دیررس ایجاد شود. بطور مثال در شکستگی های یک سوم پایینی استخوان بازو ممکن است عصب رادیال تحت کشش یا فشار قرار گرفته و فلج شود. یا در دررفتگی مفصل ران ممکن است عصب سیاتیک دچار آسیب شود. و یا در شکستگی های سوپراکندیلر آرنج ممکن است عصب مدیان آسیب ببیند. آسیب های عصبی ذکر شده بلافاصله بعد از شکستگی و دررفتگی ایجاد میشوند و جزو آسیب های زودرس شکستگی هستند .

گاهی اوقات شکستگی استخوان رادیوس در ناحیه میچ دست بد جوش خورده و این بد جوش خوردن موجب فشار به عصب مدیان میشود و علائم سندروم تونل میچ دستی را ایجاد میکنند. و یا گاهی اوقات شکستگی کندیل خارجی استخوان بازو جوش نمیخورد و بدنبال آن آرنج دچار کوبیتوس والگوس شده و در نتیجه عصب اولنا تحت کشش قرار میگیرد. گاهی هم بیمار ممکن است به علت استفاده نادرست از عصای زیر بغل به اعصاب شبکه گردنی خود فشار وارد کند و موجب فلجی آنها شود. این سه وضعیت مثال هایی از آسیب دیررس عصبی بدنبال شکستگی ها هستند.

آسیب اعصاب را به سه دسته تقسیم میکنند:

نوروپارکسی Neurapraxia

آسیب عصب در این گروه کم است. آسیب بیشتر کارکردی است و ظاهر عصب تغییری نکرده است. در این عارضه، بدنبال ضربه، عصب موقتا توانایی انتقال اطلاعات را از دست میدهد. این عارضه بطور خودبخودی و بدون هیچ درمانی در عرض چند هفته خوب میشود. شایع ترین نوع آسیب عصبی بدنبال شکستگی ها نوروپارکسی است.



A و B نمای یک آسیب عصبی از جنس نوروپارکسی، C آکسونوتمزیس و D نوروتمزیس است

آکسونوتمزیس Axonotmesis

در این دسته از آسیب ها، به علت ضربه خارجی یا به علت کشیده شدن عصب، آکسون ها پاره میشوند ولی چون غلاف های آنها مقاومت بیشتری دارند سالم میمانند. در این وضعیت، قسمتی از آکسون که از محل آسیب تا اندام است از بین میرود ولی قسمتی که از مغز تا محل آسیب دیده است زنده میماند .

بتدریج این قسمت زنده مانده در درون کانال هایی که همان بقایای غلاف ها هستند شروع به رشد میکنند و سرانجام دوباره به اندام میرسند. به این صورت بعد از مدتی عصبی که فعالیت خود را به علت آسیب از دست داده بود مجدداً شروع به فعالیت میکند. رشد عصب در داخل این غلاف ها حدود روزی یک میلیمتر یا ماهی یک اینچ است. پس در این دسته از آسیب ها ماهها طول میکشد تا فعالیت عصب بهبود یابد.

نوروتمزیس Neurotmesis

در این دسته از آسیب ها هم غلاف آکسون و هم محتویات آن آسیب میبینند. مثلاً وقتی عصب با شی برنده ای پاره میشود یا وقتی عصب بر اثر گیر کردن بین دو قطعه شکسته شده له میشود این نوع آسیب بوجود آمده است. در این دسته از آسیب ها تا دو سر پاره شده عصب به توسط عمل جراحی به یکدیگر نزدیک نشود بهبودی بوجود نیاید.

1-اعلمی هرنندی ،بهادر .درسنامه ارتوپدی و شکستگی ها .انتشارات اندیشه رفیع .چاپ اول 1390

2- احمدی کوروش و همکاران .مبانی آسیب های استخوان و مفاصل در بخش اورژانس .نشر اندیشه رفیع چاپ اول 1392

3- ذوالفقاری ،میترا .و همکاران .مجموعه کامل دروس پرستاری داخلی جراحی و خلاصه برونر ،فیپس ،بلک .انتشارات بشری چاپ اول 1391

4- اسملتزر ،سوزان سی .پرستاری داخلی جراحی برونر -سودارث/2010.ترجمه میترا زندی .انتشارات اندیشه رفیع .چاپ اول 1389

5-<http://www.iranorthoped.ir>

6-savaneh92.blogfa.com/post/34

7-www.zums.ac.ir/files/Treatment/pages/trauma5.ppt